

2.3.3.1 Bast

476

A00377

1477/67



N N M

BIBLIOTHEEK



7 7496 00048956 5

NATIONAAL NATUURHISTORISCH MUSEUM Postbus 9517 2300 RA Leiden Nederland

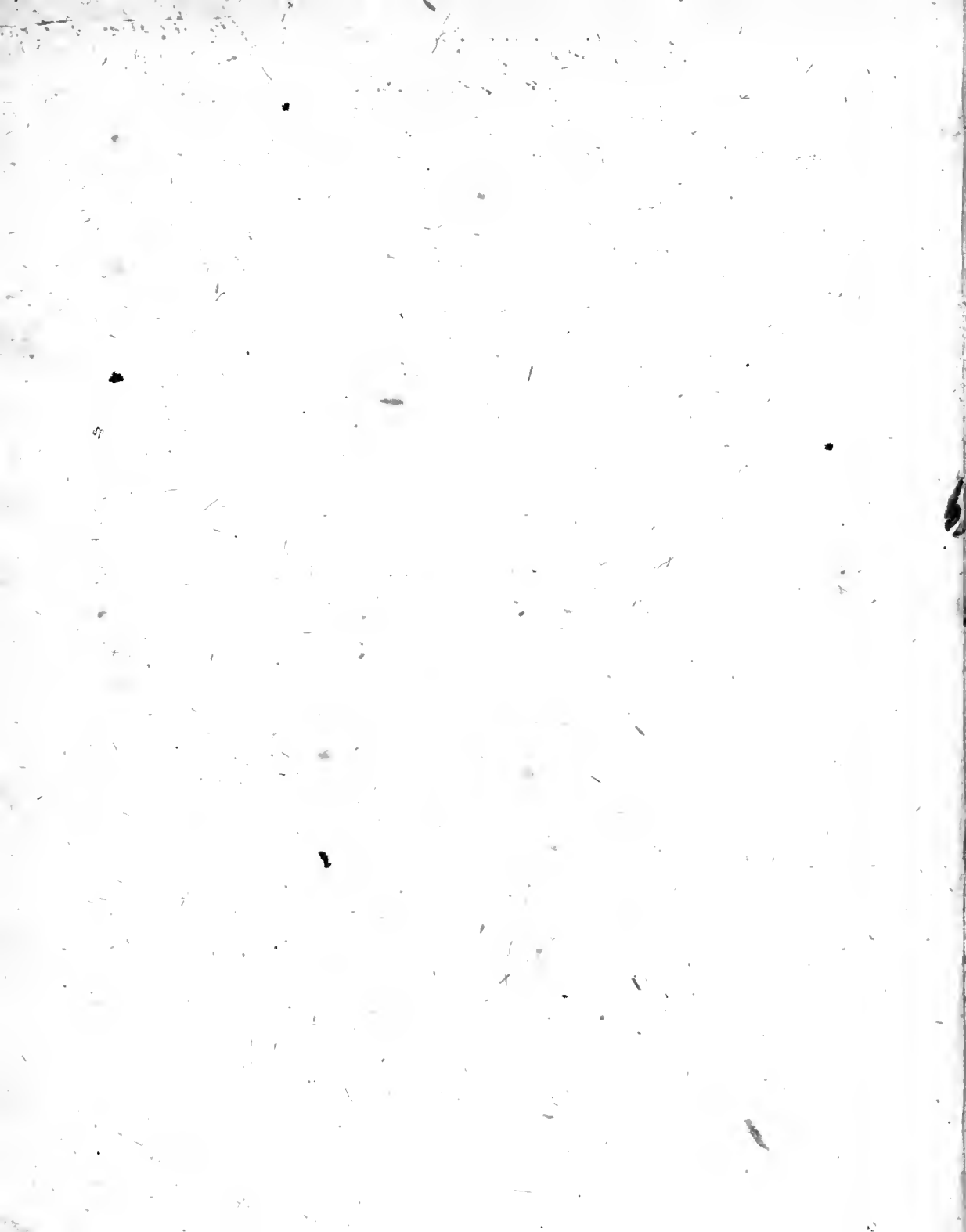
Geschenk van mijn vader

13 Sept. 1899

H. Martin.

H. Martin stud. nat.

Dit boek heeft volkomen aan mijn overgrootvader.



J. O B I B A S T E R I
MED. DOCT., ACAD. CÆS., SOCIETAT.
REG. LOND., ET HOLLAND. SOCIL
O P U S C U L A
S U B S E C I V A,
OBSERVATIONES MISCELLANEAS
D E
ANIMALCULIS ET PLANTIS
QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS
CONTINENTIA.
T O M U S S E C U N D U S.



H A R L E M I,
Apud JOANNEM BOSCH, 1765.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24

25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60

61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72

73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84

85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96

97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108

109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120

121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132

133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144

CELEBERRIMO ET DOCTISSIMO
D^o. PHILIPPO MILLER,

BOTANICO ET PHILOSOPHO EXIMIO

SOCIETATIS REGIÆ LONDINENSIS, ET
ACADEMIÆ BOTANICÆ FLORENTINÆ
MEMBRO, HORTI CHELSEANI HOR-
TULANO EXPERIENTISSIMO,
ETC. ETC. ETC.

IN MUTUÆ AMICITIÆ PIGNUS,
OPUSCULUM HOC QUARTUM

SINCERRISSIMO DEDICAT
ANIMO

J O B B A S T E R.



In ipsis rebus, quæ discuntur & cognoscuntur, involuntaria sunt, quibus ad discendum cognoscendumque movemur.

CICERO de Finibus V.

OPUSCULA
SUBSEQUIA,

OBSERVATIONES MISCELLANEA

D. E.

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.



De Astacis.

Astaci, Caneri & alia hujus generis animalia a LIN-
NÆO Insectis merito accensentur, quia quinque il-
las præcipuas, quæ Insecta ab aliis animantibus dis-
cernunt, habent proprietates: Veluti quod

Primo. Antennis instructi sunt. *Secundo.* Quod cutem ha-
beant crustaceam & intus ossibus sive spinis, quæ in animalibus
quadrupèdibus, avibus, piscibus & Amphibiis deprehenduntur,
plane carent. *Tertio.* Quod maxillas non sursum & deorsum
sed transversim aperiant. *Quarto.* Quod nullis ad oculos clau-

dendos palpebris præditi, membranam corneam in varias divisam habent superficies. *Quinto.* Quod non per nasum, quo Insecta carent, sed per aperturas quasdam laterales aërem spirant.

Verum LINNÆUS Astacos & Cancros ad unum idemque genus refert: Astacos *Cancros macro-uros*, alios vero *Cancros brachyuros* vocans; & unum eorum characterem assignat, quod duas habeant chelas & octo pedes, quod in omnibus non obtinet: Inter Astacos enim quidam inveniuntur, decem pedibus præter chelas instructi, & alii sex tantum pedibus præditi (*a*): Neque aliter se res habet in cancris: *Cancer* enim *perversus* decem, *Cancer spinosus maximus*, præter chelas non nisi sex habet pedes, ita ut ex pedum numero certum horum animalium characterem petere nequeas, cum altera alterum quatuor pedum numero superet.

Præcipuum inter Astacos & Cancros discrimen est, quod Astacis corpus cylindricum sit & cauda longa.

Sed Cancrorum corpus quasi depressum est, & ovatum aut quadratum parallelo-grammatis instar, ita ut plerique latiores sint quam longiores, & nullam fere habeant caudam, qualis Astacorum est: Ergo, Astacorum & Cancrorum, duplex censendum esse genus putemus.

Illa Astacorum species, quam hic describendam decrevimus, secunda & quadragesima LINNÆI (*b*), piscis crustaceus est, &

(*a*) Ut videre licet in Gazphylaciis rei naturalis studiosorum, aut in RUMPHII, RENARDI, SEBÆ, BROWNII, aliorumque delineationibus.

(*b*) A Viro Clarissimo *Gammarus* dictus, sive *Cancer macro-urus thornace lævi*, rostro lateribus dentato, basi supra dente duplici. Syst. Nat. Edit. X. pag. 631.

& binis lævibus iisque planis chelis (c), quarum carpi interiorius dentati sunt, & octo pedibus, quorum duo priora paria etiam sunt chelifera, est instructus: caput habens acutum, quod corpori cylindrico inmediate adhæret, & caudam crassam longam & quinque articulis constantem, quorum ope quam celerrime nando progredi & retrogredi potest.

Astaco, hac definitione in tres diviso partes, caput scilicet corpus & caudam, quid in singulis præcipue animadvertendum sit partibus, considerabimus.

Caput hujus Astaci in acutum & utrinque dentatum definit rostrum: ad inferiorem hujus nostri partem bini nigri se offerunt Oculi, quos exserere pro lubitu ac retrahere, atque flectere quaquaversum & movere valet hoc animal. Membrana horum oculorum cornea, ut in aliis Insectis (d) in quadrata distincta est spatia, eaque tam exigua, ut 2500 talia spatia unius tantum pollicis longitudinem adæquarent. Mihique Astaci oculi membranam corneam perpurgatam & ablutam, plurimum augente microscopii vitro insipienti, non plana videntur hæc quadrata, sed singula in medio quodammodo convexa, & instar corneæ humanæ protuberantia, ita ut per microscopium se offerunt, tanquam minutissima juxta se posita, & convexa parte sursum versa, horologiorum vitra.

Inferius ad oculorum latera duo parva conspiciuntur cornicula, ex una eademque basi ambo provenientia & perquam mobilis: horum longissimum e plus quam nonaginta, brevissimum e plus quam sexaginta compositum est annellis: sed hi posteriores arti-

(c) Hinc maxime hæc species differt ab aliis, chelis aculeatis aut tuberculatis gaudentibus.

(d) Cornea Insectorum in aëre volitantium non in quadrata sed proprie in hexagona est divisa.

Tab. I.
fig. IV.
4, 5.

Tab. I.
fig. IV.
6.

articulorum magis speciem præferunt, quorum superior extrema sua angustiore parte, latissimæ supernæ sequentis extremitati immittitur: Utrumque hoc corniculum, præcipue vero brevius, ad latus exterius, pilis brevibus crassisque est oblitum. Hæc cornicula *cirros* voco (e), ut ab antennis, quæ inferiora paulo & interiora sunt, discernam.

Hæc antennæ e paulo minus quam ducentis & quinquaginta constant anellis, quando integræ neque, quod sæpe accidit, parte anteriore mutilatæ sunt, membrana connexis, cujus ope exteri aliquantum & flecti possunt. Hi anelli non sunt circulares, sed parum depressi neque omnes æque lati: In superiore margine, justo ordine paribusque intervallis viginti duas exiguas habent aperturas, & in planâ latissimorum anellorum parte, tres aut quatuor præterea paulo inferius, non nisi boni microscopii ope conspiciendas. Astacus vivus ex his aperturis parva aliquot alba tenuissimaque emitit fila; cui vero usui me ignorare fateor: id in posterum in Astacis vivis in aqua marina servatis ulterius exploraturus, spe fretus fore, ut hinc de vero Antennarum, quibus Insecta sunt instructa, usu aliquid detegam.

Cirris hisce & antennis abruptis, illas videmus partes, quæ exterius, ut ita dicam, Astaci os constituunt: quas, ut nomine usui earum correspondente ab aliis distinguas partibus, *Labia* vocabo, & in duo labiorum exteriorum & totidem interiorum paria dispersiam.

Tab. I. Prius labiorum exteriorum par duabus constat partibus, quarum latissima, in extremitate superiore, quatuor habet articulos; fig. IV. altera longior & tenuior est, in extremitate viginti circiter plânos

(e) Quis horum cirrorum verus in Astacis usus sit, æque me ignorare fateor, ac antennarum usum: quia vero adeo diversa est ambo- rum fabrica, usum etiam diversum esse arbitror.

nos habens annellos, & marginem pilis oblitam.

Posteriorum exteriorum labiorum par e tribus constructum est par-^{Fig. IV.}
tibus, una brevi plana subrotunda, & duabus longis, singu-^{10.}
lis articulum, cujus ope flectere se possunt, in medio habenti-
bus.

Astaco vivo in aqua versante, bina hæc labiorum paria in as-
siduo eoque miro sunt motu. Dum enim alterum labiorum ho-
rum exteriorum in faucium latere ab A ad B movetur, alterum
eodem tempore a B ad A movebitur, qua ratione perpetuo &
celerrime quidem sese prætereuntes, vel minima insecta aquati-
ca pilis suis captant, & ad fauces protrudunt.

Bina interiorum labiorum paria subcineracei sunt coloris, sin-^{Tab. 1.}
gula e quinque particulis, brevibus sed crassis & rigidis pilis su-^{fig. IV.}
perne oblitis, ~~constructa~~. Forma eorum e sola delineationis
inspectione, facilius quam ex accuratissima descriptione, intel-
ligi potest.

His binis labiorum paribus submotis, bini proxime juxta se ^{Fig. IV.}
positi adparent dentes, satis magni & durissimi, qui binorum
molarium instar sese atterentes, alimentum Astaci quantumvis te-
nacissimum molunt, & prius comminuunt, quam per fauces in-
teriores ad ventriculum dimittatur.

Externis his capitibus partibus modo consideratis, in corpore no-^{Fig. IV.}
tanda veniunt. *Primo. Brachia* sic enim duas mihi vocare lice-
bit partes, quæ capiti proximæ sunt, & quinque constant arti-
culis, quorum secundus denticulis acutissimis ferræ instar prædi-
tus, & pilis quam plurimis oblitus est. Pili hi bonæ notæ mi-
croscopio perlustrati, in superiore parte denticulos ostentant mi-
nutissimos, non frustra a Sapientissimo Creatore illis datos, sed
singularem sine dubio usum atque utilitatem Astaco præstantes.
Has ego partes *Brachia* voco, quia illis ad currendum nunquam
Astacus, sed ad escam, majoribus suis chelis adprehensam, fer-

ratorum utriusque hujus brachii dentium ope, in minutiora confringendam frustra & ad fauces perferendam. Ex infimo horum brachiorum articulo etiam a latere, tenuis & plana quodammodo exsurgit præ eminentia, cujus dimidium superius annellis sive articulis constat, quibus fortasse Astacus escam suam identidem; inter ferratos brachiorum supra descriptorum denticulos, retinet.

Post hæc brachia duo priores pedes cæteris multo majores & *Chelæ* dicti sequuntur, e sex constructi articulis. Alter eorumdem pedum, dexter plerumque (*f*) altero major est, & interius nodos habet, cum interius minoris chelæ latus denticulis plurimis instructum est. Hæ chelæ introrsus ad os reflexæ sunt, & magnum in iis robur habet Astacus, at stringendum aliquid & retinendum (*g*).

Post majores has chelas quatuor pedum paria deprehendes, singulos septem articulorum: priora duo paria etiam minutis terminantur carpiibus, magnæ Astacis, dum scandent aut repunt, in adhærendo utilitatis; sunt etiam binis posterioribus paribus, hamulos simplicies habentibus, & inter quæ partes genitales inveniuntur, paulo longiora. Omnes hi octo pedes extrinsecus reflexi sunt; estque in illis notabile, quod quartus & sextus eorumdem articulus cæteris sint longiores. Pilis etiam, in extre-

mo

(*f*) Mira piscium crustaceorum plurimorum (plurimorum, inquam, quædam enim inveniuntur species, quorum chelæ utrinque ejusdem plane magnitudinis ejusdemque fabricæ sunt) ex Astacorum & Cancrorum genere proprietas est, quod alteram semper chelam alterâ habeant majorem. In his Astacis, sine discrimine, nunc dextra nunc sinistra; in aliis vero constanter vel dextra vel sinistra major est.

(*g*) RUMPHIUS in India magnos esse cancos (*de Beurs-Krabbe*) scribit, qui tantum in chelis robur habent, ut vivam iis capram humo in sublime tollere valeant. *Amboinse Rariteitk. fol. 7.*

mo præcipue, multis obfiti sunt, qui microscopio spectati, læves tantum sunt cylindri, ut vulgo animalium pili, aut brevissimi & spiffi in mucronem desinentes.

Cauda quinque constat articulis, quorum primus e duobus veluti dimidiatis, & ultimus e quinque planis, quas Astacus inter natandum flabelli instar explicat, constructus est partibus: sub mediâ postremi hujus articuli Anus est, per quam excrementa eji-
ciuntur: partes duæ proximæ nihil habent singulare, duæ vero extremæ medios se complicare possunt, quo facto superioris partis marginem introrsus dentatam reperies. Externa harum quinque particularum, caudæ extremum constituentium, margo pilis undique circumcincta est, quæ microscopio inspecti, peninarum cauliculi, utrinque plumis instructi, speciem præbent.

Tab. I.

fig. IV.

18.

In inferiori sive interiori caudæ parte, quinque pedum natatoriorum inveniuntur paria, quorum primum a reliquis discrepat, in maribus (*b*) rigidum durum, & in obtusum desinens acumen, absque ullis pilis; in femellis verò tenue, planum, admodum flexile, & sequentium quatuor horum pedum parium, quæ in extremitate bipartita sunt, more ejusdem generis plumas imitantibus pilis, quales modo in cauda notavimus, circumseptum (*i*).

Pedes hi natatorii in femellis etiam minutis e corpore exclusis Ovis, aliquamdiu retinendis & custodientes inserviunt: Cum enim crusta durior, qua Astaci, Cancri, Squillæ & pisces id genus crusta-

(*b*). Hæc procul dubio genitales marium partes sunt.

(*i*) In uno eodemque igitur Astaco, quatuor diversas pilorum detegimus species. 1°. *Dentatas* brachiorum *Tab. I. fig. IV. 8.* 2°. *Plumatas* in cauda & pedibus natatoriis *Tab. I. fig. IV. 18.* 3°. *Vulgares teretes* sive *Cylindrici* in pedibus & aliis corporis partibus. 4°. *Breves* quasdam sed crassas & rigidas spinarum instar in labiis interioribus. *Tab. I. fig. IV. 12.*

crustacei sunt induti, mollis & lentæ aliorum piscium cutis ritu se extendere non possit, absolute necessarium est, ut ea tamdiu extra corpus suum portent ac foveant, donec idoneum ea abjiciendi tempus adfit.

Amicos in Norwegia, ubi magnâ hi Astaci reperiuntur copiâ, ut qua se ratione Astacorum propagatio habeat, quantum id fieri posset, edocere me vellent rogavi; & hoc ab iis responsum recepi: Astacos semel quotannis, mense Aprili (k), aut circa id tempus coire. Quando femellâ in dorso recubante, mas in eam decrepit, & ambo se pedibus & cauda arctissime complectuntur. Decem fere post coitum hebdomadibus, & sic circa mensem Julium, ova in femellæ corpore conspiciuntur, quæ aliquamdiu ita gestata ad saxorum radices in arena deponunt, ubi haud multo post pulli excluduntur. Quando recens nati Astaci statim viam capeunt & prorepunt ad victum quærendum, quem facillime consequi possunt; omnia enim avidissimis his animalibus arripunt, & adulti Astaci non omnigenos modo pisces vivos, quos occupare queunt, sed & omnis generis cadavera, & herbas in fundo maris repertas, devorant.

Ovorum, quæ Astacus parit, ingens satis numerus est. Ego omnibus mediocris magnitudinis femellæ ovis ponderatis, eorum pondus unicam unam, sex drachmas & viginti grana exæquare deprehendi. Quo facto, drachmam adpendens, quot illam ova æquarent numeravi, & octingentorum quadraginta sex ovorum
nu-

(k) Quamquam ex hac relatione Norwegica, tempus coitus Astacorum veri potissimum assignetur, & illi hoc forte tempore eum in finem plurimum usantur, id tamen & aliis anni temporibus accidere credo, & Septembri forsan præcipue, cum crustam commutarunt, siquidem nullos unquam in his regionibus in Norwegia Astacos accipimus, quin femellarum quarumdâ caudis, vel ipsis Decembri & Januario mensibus, ova videamus adfixa.

numerum inveni (l); ita ut hæc femella 12444 ova sub corpore suo contineret, præter ea, quæ intra corpus adhuc condita latebant. Materia enim rubra, quam intra corpus & caudam habent, etiam ova constituit, sed quæ ad eam nondum maturitatem pervenerunt, ut ab Astaco ejici, & extra corpus sub cauda pedibus natatoriis affigi possint. Nam ova hæc omnia filo juncta sunt, unde inter se communicationem habent. Tab. I.
fig. II.
P.

De Anatome sive internis Astacorum partibus nihil jam dicam, sed Lectorem sciendi cupidum ad illos, qui de iis ex professo egerunt, auctores ablegabo (m). Id tantum moneo, materiam illam luteam aut viridem (Latinis *Mutim* dictam) quæ magnum in Astaci corpore spatium occupat, non cerebrum aut excrementa, ut vulgo creditur, sed jecur esse aut aliud id genus intestinum glandulosum, cum Ventriculo, ut ex inflatione patet, communicationem habens. RÖSELIUS etiam particulam ejus ad membra genitalia pertinere existimat, quia in maribus cum testiculis, in sænellis cum ovario cohæret, & ante coitum maxima, post eundem minima ejus copia in Astaco reperitur (n).

Iucundissimum etiam est, branchiarum Astaci intra corpus pedibus cursoriis adhærentium particulam nitide ablutam, & vitro cavo aqua pura repleto impositam, microscopio contemplari, ejusque artificiosissimam, summaque admiratione dignam perspicere fabricam.

Duæ

(l) Aliis forte temporibus plura pauciorave ovula drachmam explere deprehenderes; constat enim ea extra corpus crescere. Eadem in charta super carbone candenti suspensa miniata evadunt.

(m) LOWENSTEIN *Gammarologia, sive Canerorum consideratio Physico-Philologico-Historico-Medico-Chymica.*

PORTIUS in *Ephemer. Nat. curiosor. Tom. III. an. VI. pag. 48.*

RÖSEL *Insecten-Belustigung von den Fluss-Krebs. Tom. III.*

(n) *Id. ibid. Tom. III. pag. 326.*

Duæ præterea & admodum miræ in Astacis notandæ sunt proprietates, quod scilicet crustam (*p*) quotannis permurent, & quod pedes truncati iterum adnascantur.

Mense Augusto aut circumcirca, Astaci hujus generis suam plerumque mutant Crustam, quod tempus instare, vel quatrinduo ante intelligi potest, quia tum quietissimi jacent & languidi videntur. Tum etiam crusta validius pressa quasi introrsum cedit, quia piscis eam non amplius sustinere, ut ante, potest. Deinde irrequies evadit Astacus, pedes pedibus adfricat, in dorsum nonnunquam discumbit, & mox se convertit, caudam curvat, & rursus extendit, tremit cornibus &c.; & sæpe se extendendo tentat, an crusta major dorsi, quam commissura transit, velit dissilire. Hoc facto, per breve tempus quiescit, & mox corpus retro movet, unde a fronte amplius antennas, oculos, aliisque capitis partes expediendi, & e thecis quasi suis extrahendi, spatium nanciscitur. Quibus peractis majores extrahit chelas (*q*). His liberatis caput & corpus attollit, parum progreditur, solum cauda pulsat, eamque curvat & erigit; donec sentit carnem ejus esse liberam, quando totus e crusta erepuit; hæc omnia intra sex aut octo horarum spatium peragens.

Tunc primo tenui modo sed firmissima Astacus membrana vestitus est, adeoque debilis, ut pedes cum sustinere recusant, sed

(*p*) Annua hæc testæ permutatio non omnibus tantum Astacorum, Cancrorum & Squillarum speciebus, quod hic loci est notissimum, sed procul dubio reliquis etiam quotquot sunt, piscibus crustaceis propria est; licet quidam Authores de hac re dubitent. Vide KLEINIUM *Miff.* V. pag. 9.

(*q*) Vix credi potest, omnem crassarum laterumque chelarum carnem per arctas articulorum aperturas transire posse, sed sciendum, articulos illos commissura quadam junctos; illo tempore paululum laxari, & carnem Astaci, tunc velut morbosam, nullam habere soliditatem, sed pituitæ esse simillimam.

sub corpore flectantur; biduo vero triduoque interjecto, crusta magis magisque indurescit, & ipse pariter Astacus robur pristinum & vires recuperat, ita ut paucos intra dies pristinae reddatur valetudini. Infelix vero est, si prius quam praedicta membrana in crustam indurata sit, statu hoc imbelli, ab alio sano atque robusto deprehendatur Astaco, hic enim tanquam verus Cannibalus illum, sine ulla misericordia, devorare non cessaret; quam calamitatem, ut effugiant Astaci, instinctu quasi naturali, sub crustae mutandae tempus, se subducere & ab aliis Astacis segregare student.

Quodsi Astacum, recenti ejus crusta jam indurata, cum crusta veteri abjecta compares, eundem, quoad ad cunctas ejus partes multo majorem reperturus est, quantum scilicet illo anno incrementi accepit. ~~Unde conjectu facile est, Astacum non admodum subito adulescere posse; nam per integri anni spatium non plus incrementi accepit, quam recens crusta amplitudine veterem superat.~~ LEEUWENHOEKIUS (r) variorum Astacorum crustis, aceto impositis, e lamellis unde talis testa constructa erat, se didicisse existimat, Astacos illos 12, 13 & 16 annorum aetatem attingisse.

Mirandum vero maxime, Astacum ita crustam commutantem, novum etiam Ventrículum nancisci, qui circa veterem succrescit, & hac ratione pristinus Ventrículus primum praebet alimentum, quod novus digerat.

Postquam e crusta veteri prorepsit astacus, illa se superne iterum claudit, & sic omnimodo vivum refert Astacum, ut, visu solo decipiamur, oporteat, sed tactu ponderis discrimen hunc ab illo mox distinguit. In crusta abjecta, intrus adhuc cartilagineum illud, quod majores chelae continent, invenitur, ita ut Astacus

(r) Octava Epistolarum continuatione, pag. 75 & 78.

quicquid ullam habet duritiem in veteri relinquat crustâ , idque iterum novum recuperet , ipsos etiam pilos in cauda , brachiis & pedibus ; cum Serpentes aliaque animalia , quæ quotannis cutem mutant , omnibus partibus duris retentis , mollem tantum cutem deponant.

Alterâ maxime miranda Astacorum proprietas est , quod una alterave chelarum vel pedum unus aut alter abruptus vel truncatus , intra certum tempus adnascitur , & quidem ad magnitudinem priori æqualem . Quod tempus brevius longiusve est , pro tempestatis calore vel frigore , pro majore minoreve alimenti copia , & pro loci ; quo chela fracta est , ratione . Celerissime enim accrescit , si hæc fractura in secundo chelæ articulo contingat . Secundi hujus articuli crusta e diversis quasi particulis constat (fractura enim non in ipso proprie articulo secundo contingit , sed in crusta secundum inter & tertium articulum) quæ veluti suturis junguntur , & in quarum unâ fractura evenit .

Quodsi consilio chelam infra secundum hunc frangas articulum , illa quidem ad pristinam accrescet magnitudinem , verum non tam subito . At si chelam superius frangas aut lædas , Astacus , quasi chelam in secundo articulo citius quam alio loco accrescere sciret , ipse , ingenita facultate , eandem ad secundum articulum abrumpet aut abjiciet .

Quoties , quid abruptâ tali chela contingat , attente consideres , duobus tribusve diebus interjectis , æstate præcipue , globosam , cacumini digituli infantis haud ob similem , membranam crassâ subrubrâ vestitam , prodire videbis extuberationem . Post aliquot dies , apiculus quasi inde excrefcit , qui sensim longior evadit , ita ut intra duorum triumve hebdomadarum spatium , dimidium circiter pollicem longitudine æquiparet ; quando membranæ ejusdem color parum expallescit , & hæc caruncula car-

nis

nis luxuriantis frusti speciem præbet. Septimana proxima hicc aculeolus ad duos pollicis trientes aut ulterius excrevit, & versus Astaci corpus, sive interius, magis magisque inflecti incipit:

Membrana, quæ hanc assiduo crescentem vestit carunculam, ita sensim magis expansa atque extenuata, omnes jam chelæ articulos, binosque carpos, junctos tamen adhuc, clare, microscopii potissimum ope, conspici finit. Una alterave hinc elapsa hebdomade, membrana tandem rumpitur, & chelam quasi gignit, quæ tunc tertiam tantum justæ magnitudinis partem habens, mollis primo est, intra quatuor tamen vel quinque dierum spatium dura, ad omnes motus apta, & tandem ejusdem, qua altera gaudet, magnitudinis redditur. Quæ omnia, æstate, intra sex septemve hebdomadarum spatium, perficiuntur, quod hic Zirizeæ, in Astacis, ostreæm impostis, commodissime observare licet. In Astacis etiam *Μονοχελος* (*unicbelis*) dictis (s), si attente consideres, sæpissime extuberantes ejusmodi chelas deprehendere licebit.

Brachia, cornua & pedes Astacorum eandem habent proprietatem, quod abrupta iterum accrescere possint; hoc vero tardius procedit.

Ego quidem sufficientes omnino iteratæ hujus accretionis rationes reddere non ausim; illustrationi tamen ejusdem, quæ subsequuntur, futura spero.

Humorum circulatio in Astacis & Cancris lentissime procedit, in extremis præsertim artubus; unde his vulneratis, & hu-

mo-

(s) *Μονοχελος*, nostratibus *Een-pooters*, Astaci sunt, unam tantum chelam habentes, & ideo pretio tertia parte minore, quam integri vendi solent.

Tom. II.

C

moribus tumore aut aliis casibus mox condensatis, celerrime putredo partium oritur; unde ipsum animal subito mori cogere-
tur, nisi alma & omnibus prospiciens Providentia his animalibus partem læsam decutiendi abjiciendique facultatem largita fuisset. Et hoc quidem fit prope corpus, eo in loco, quamvis vulnere inferiore, ubi pars vulnerata tenuior & transitus arctior est. Hinc primo vasa citius sese contrahere, & cicatricem aëri arcendo facere valent. Cum interim humores eadem celeritate & quantitate ad hanc abruptam æque ac ad alteram integram propellantur chelam, & ejus loci coarctatione eorundem impetus retardetur, vasa illa novam membri ejus propulsionem incipere, & sensim, pro incrementi & circulationis legibus, perficere; quodammodo coguntur; ut quotidie in plantis & arboribus accidere videmus.

Non autem soli Astaci & Cancri, partes læsas abjiciendi, easque postea recuperandi facultate præditi sunt; idem in Stellis Marinis contingit, ne de Polypis & id genus animalibus dicam: quin & ipse homo, ungui uno alterove, exulceratione aliove casu amisso, alium etiam priori similem in ejusdem locum recipit, idque mensis plerumque, aut quinque hebdomadarum, spatio.

Astaci semper salutarium & delicatiorum ciborum numero habiti sunt, quamquam veteres eos, præcipue mensibus quatuor æstivis laudabant, juxta notissimum versiculum

Mensibus, in quibus R, non bonus est Cancer.

Et Astacorum sive Cancrorum fluviatilium decoctum tabe laborantibus & debilibus alibile admodum repertum est remedium.

Oculi Cancrorum, in pharmacopoliis venales, Gedano aliisque ad mare Balticum sitis huc advehuntur locis, eoque, quo crustam permutant cancelli fluviatiles, tempore colliguntur:

Propter

Propter eximias suas vires multi vassique in medicina usus sunt : incidentes quippe , dissolventes , sudorem promoventes , acidum temperantes &c. , præcipue tamen in contusionibus internis , ad sanguinem concretum dissolvendum , celebrantur.

Magnum ab hujus urbis Ziricæ , ejusque , quod mirandum , in rota Fœderati Belgii Republica solius , mercatoribus Astacorum horum supra descriptorum commercium exercetur. Tredecim cum maxime hic naves esse existimo , quæ quotannis Astacos e Suecia & Norwegia petunt. Singulæ naves quater plerumque hoc iter suscipiunt , singulisque vicibus plus minus duodecim Astacorum millia advehunt , unde sexcentorum viginti quatuor millium Astacorum numerus emergit , (13 + 4 + 12000 : : 6 , 24000 .) qui his navibus quotannis advehuntur , & in vicinas Provincias Hollandiam potissimum , & Brabantiam dimittuntur.

De Cancris.

In Belgii nostri littoribus aut non procul ab iisdem , in mari septem , cæque omnes a Viro Nobilissimo L. T. GRONOVIO in sua brevi edenda *Fauna Belgica* enumeratæ , Cancrorum reperiuntur species.

E vulgaribus maxime est , quem hic describendum duximus , *Cancer Littoralis* , a LINNÆO vocatus *Mænas* (t) , estque inter novem & triginta Cancrorum a Viro Clarissimo enumeratas species decima quarta. Is plerumque sub magnis , qui aggerum

ma-

(t) Sive *Cancer Brachyurus* , thorace levi utrinque dentato manibus ovatis , carpis dentatis , pedibus pœsticis subulatis. Gen. 239. N°. 14. pag. 627. Edit. X.

marinorum radicibus ad imperum aquæ frangendum apponuntur, lapidibus, & in rivulis littoralibus ejusque generis locis, ubi æstus est exiguus, morari solet.

Verum priusquam ad cancri hujus descriptionem transeo, haud ingratum Lectori benevolo fore arbitror, si singularia quædam maximaque admiratione digna, quæque in animalibus prima specie tam stupidis non expectares, ex aliis scriptoribus adduxero.

Cancrum Perversum numquam solum reperias, sed mas & femella mutuo amoris vinculo juncti, una semper in sede morantur (v).

Cancer Caninus, qui in terra æque ac in mari degit, plurimum tamen imis adhæret scopulis, noctu gallinis obrepere, pedibusque in cavernam suam protrahendas, comprehendere caller (w).

Cellulus five squilla *Pinnotheres* dicta, minimi longitudinem digiti habet, crusta tenui, subrubti plerumque vel ignei coloris, albis conspersa maculis. Hoc animalculum nusquam nudum aut solum incedere videas, sed in *Pinnis* aut *Chamis Squamatis* versatur; quorum singulæ perfectæ magnitudinis, unicam tantum harum squillarum continent. Habitat in ea animalculum, & nunquam dum vivit, hospitem suum relinquit, sed eo mortuo exsilit. Munus ejus in his conchis est, ut janitoris instar speculetur & moneat, si qua præda aut periculum adsit; Piscis enim *Pinna*rum vel *Chamarum*, grandiusculum animal sed stupidum & cæcum; conchæ valvas aperit, minutos alliciens pisciculos, qui tum nihil timentes adnatant ac ludunt. Videns ergo *Pinnotheres*

(v) RUMPHIUS *Amboinse Rareitetskamer*, pag. 22. Tab. XII.

(w) Id. *ibid.* pag. 13.

res domum advenarum plenam esse, hospitis sui carnem chelis stringit, qui, conchâ mox clausâ, inclusos necat pisciculos, iisdemque alitur, partem prædæ socio relinquens (x). *Sepia tentaculis octo*, Gr. hod. *Οκταποδια* hostis est infensissimus hujus animalis, quæ, quam primum aperitur testa, irrepit, & animal destruit; nisi impediretur, ab *Astaco* minimo testa molli, qui appropinquantem hostem videt, ambulationem instituit, ex quo motu admonitum animal *Conchaceum* testam claudit, & hostes evitat, hospiti gratissimo salutem adscribens suam (x*). Nonne maxime mirandum, quod jam ante me alii adnotarunt, vorax id conchylium tantam animalculo huic fidem præstare atque amicitiam, ut incolume in eo habitare possit; ea tamen prudentia, ut non nisi unicum *Pinnotherem* singulæ admittant *Pinnæ*; unde facile intellectu est, illorum pullos recens natos, alias mox ejusdem generis conchas, ut in illis habitent, quærere debere.

Cancrorum vero maxime admirabilis mihi videtur *Cancer Ruricola* (y), qui in Insulis Antillis & Bahamaicis tanta invenitur copia, ut quibusdam in locis iisdem quasi coopertus sit fundus. Hi Cancres sub terra habitant, habentque in morem cuniculorum antra in solo sicco arenoso, numquam minus quadrantis, aliquando integræ horæ spatio a littore, semel tamen quotannis, vere, ad mare accedunt, ut ova pariant. Quando semper, nihil obvium vitantes, recta progrediuntur via, & ideò domos, templa, montesque transcendunt. Nocte æque ac die

(x) Id. Ibid. pag. 25. PLINIUS Lib. IX. Cap. 42.

(x*) HASSELQUIST *Kense nach Palestina* / pag. 489.

(y) Vide effigiem apud CATESBY *Natural History of Carolina* II. Tab. 32.

proficiscuntur, bis plerumque quotidie per maximum diei æstum subsistunt. Iter hoc ingredientēs teneri sunt & pingues, cibusque delicatissimus. Ad littus delati, mare, pullos primo aliturum, quasi inspecturi aliquamdiu morantur, mox tam prope accedunt ad aquam, ut undulæ corpus terque quaterque transfluere, idque ablueri possint. Quo facto, propinquas petunt silvas & prata, per breve tempus quieturi. Refecti, ad mare iterum tendunt, undis se perluit finunt, ovaque sua in arena fluxa deponunt (z.) His genitis, denuo marina abluti aqua, eodem ordine, eadēque, qua venerant, via redeunt. Tum vero adeo macie confecti atque defessi sunt, ut in proximis prius silvis, vires recepturi, subsistere cogantur, quam montes ascendere audeant. Haud ita multo post confectum hoc iter, per sex fere hebdomadas arena se involvunt, eo temporis spatio crustam commutantes. Antrorum aditus per id tempus tam sollicitè claudendos curant, ut ægerrime investigari queant, gratissimum tunc delicatissimumque præbentes cibum.

Ova in arena maris deposita a sole excluduntur, & simul ac parvuli inde egressi cancelli oboli magnitudinem adepti, sibimet consulere valent, infinita copia silvas petere conspiciuntur, donec majores robustioresque facti per montium juga parentes quærunt.

Maximi Cancrorum horum ruricularum sex pollicum adæquant latitudinem, & Cancrorum marinorum more oblique etiam incedunt.

Pulcherrimi sunt variorum colorum, rubei, lutei, albi, omnigenis maculis & virgulis distincti, & nigri etiam, qui tamen posteriores venenati putantur, dum reliqui vulgari inseruiunt cibo. Cancrī ipsi plāntis vivunt, & multum damni in-

(z) BROWN *Natural History of Jamaica*, pag. 423.

colarum hortis, oleribus & teneris Nicotianæ plantis adferunt (a).

Cum baculo incedentes, non tam prope accedere patiuntur, quam eo non instructos, in arenam enim aufugiunt. Et si quis nullo armatus telo inter illos perambulat, maligne eum intuentes, sublata chela impetum minantur (b).

Excursum hunc æque bonique consultum iri sperans, Cancris littoralis descriptionem aggredior.

Is vero cinerei, sive leucophæi vel subviridis est coloris, pro alimenti & locorum, in quibus degunt, ratione; sed coquendo, Astacorum more, rubicundus redditur. Corpus crusta ovata & levi vestitum est, quæ in margine ad oculorum latera, quinque dentes sive incisuras minus profundas habet. Tab. II. fig. 1.

Converso & in dorso quiescente cancro præter oculos & antennennas, etiam partes, quæ fauces constituunt, & paulo altius chelas duas & quattuor pedes videbis. Antennæ horum Cancrorum, si Astacorum antennis comparaveris, brevissimæ sunt, quindecim tantum aut sedecim annulis constantes. Oculos etiam quaeversum flexiles exserere & retrahere valent. Fig. II. Fig. VI. 5.

Paulo infra crustæ marginem; in superiore parte anteriori, utramque inter antennam, duas alias oblongas particulas, tribus articulis constantes, & superne binis minutissimis forcipibus instructas noster gerit Cancer, quas vivus & in aqua degens, assidue movet & celerrime. Hæ forsitan cirrorum, qui in Astacis quidem & Squillis, non autem in Cancris inveniuntur, defectum forsitan illis compensant. Fig. VI. 8.

Ante

(a) ROCHEFORT *Histoire des Antilles*, Lib. I. Cap. XXXII. Art. 3.

(b) CATESBY *History of Carolina &c.* Tom. II. pag. 32.

Tab. II. Ante fauces primo duas latas planasque laminas, Astaci brachii
fig. VI. quodammodo similes, reperies, ut & duo labiorum exteriorum
1. paria, quæ æque ac in Astacis in perpetuo sunt motu, & conti-
2, 3, 4. nuo se invicem prætereuntes, omnia minuta Insecta ad fauces
propellunt.

Particula, quæ Figura VI. No. 4. delineata est, adfixa fuit labio
exteriori No. 1. (Vide similem labii exterioris Astaci Tab. I.
Fig. III. No. 9.) sed hic separata ostenditur. Sub his labiis
Fig. VI. exterioribus, duo interiorum paria sita sunt, quorum unum
6, 7. ex tribus, alterum ex unica tantum particula constat. Hæc
quatuor labiorum paria pilis tenuibus sed firmis circumscincta
sunt, ne quid, quod Cancro alimento inserviat, præterlabi
possit.

Chelæ e quatuor constant articulis, earumque carpi introrsus
dentati sunt. Reliqui pedes quinque habent articulos, quorum
secundus cæteris major est, & in acutum firmumque mucronem
desinit. Paria utraque priora anterius, utraque vero postero-
ra posterius curvata atque reflexa sunt, quo auxilio animal æque
facile procedere ac retrogredi potest (c). Ultimum pedum par
Tab. II. reliquis multo planius est, & ad exterius secundi membri latus,
fig. I. D. duas minutas subulas habet, reliquorum articulorum margines
pilis obstræ sunt.

Inferius in ventre crustaceam quandam particulam gerunt, li-
Fig. VII. ceat eam caudam vocare, in maribus e quatuor compositam par-
D. tibus sive incisuris, quarum secunda maxima est, superius in acu-
men

(c) In Celsissimi Principis Arausionensis & Nassavii Gazophylacio in-
structissimo Cancrum vidi, ejus pedes duo anteriores, ut in aliis de-
orsum, posteriores vero sursum moveri possunt, ita ut hoc animal
tam sursum quam deorsum in solum converso ventre currere va-
leat.

men exeuntem. Binas partes genitales viriles, & duas præterea alias, quarum usum ignoro, operit. Sed sub hac cauda, quod singulare est, nulli sunt pedes natatorii, quales in Astacorum maribus, squillis aliisque reperiuntur, ita ut hi Cancrī natare nequeant, sed semper humi repere cogantur.

Fœmellarum cauda sex incisuras habet, marium latior & superne rotundior est, ad margines pilis obsita. Binas aperturas genitales muliebres obtegit. Et ad latus interius, quatuor pedum natatoriorum, qui præcipue femellæ ovulis retinendis inservire videntur, paribus instructa est.

Tab. II.
fig. VIII.
B.

b. b.
C. D.

Mense Aprili aut circiter eundem coeunt Cancrī, quando super fœmellam resupinam mas derepit. Sextâ fere hebdomade post aliquot sub cauda conspiciuntur ova; quæ albi primo ad luteum vergentis coloris, postea vero, crescente ovario, rubra aut aurantia evadunt (*d*). Julio & Augusto jam recens natos cancellos, in littoribus eorumque lapidibus repentes, conspiciere licet. Partu edito, Cancrī seniores crustam abjicere incipiunt.

Fig. IV.

LEEUWENHOEKIUS, qui Cancrorum numeravit ova, eorum numerum ad vices centena millia assurgere asserit (*e*).

Cancrī æque ac Astaci, quicquid se illis offert, pro alimento utuntur, easdemque habent proprietates, veluti crustam quotannis commutandi, chelas & pedes læsos, qui etiam iterum adnascuntur, rejiciendi facultatem & alias.

Cancrī hujus littoralis descriptioni, quamvis alias Cancrorum
nostra-

(*d*) Credibile est hos Cancros, ut ante de ruricolis diximus, ova sua etiam ad littus in arenâ fluxa edere, quia æstate semper tot cancelli in littore reperiuntur.

(*e*) In primo epistolarum tomo epistolâ 10. Junii 1680.

Tom. II.

D

nostrarium species, silentio præterire decreverim, non possum non aliquam minorum cancellorum, quos in mytulis nonnunquam, & e conchytarum testimonio, per hyemes Aquilonias potissimum reperimus, subjicere mentionem.

Tab. IV. Binas horum cancellorum species in mytulis inveni, utramque corpore multo magis orbiculari, quam aliorum est Cancrorum. Altera species alba est, aut subrubra, altera aliquantulum magis cinerea & maculis aut striis fuscis in dorso. Posterior hæc species priore aliquanto planior, & ad os aliquanto magis fastigiata in acumen. Oculos habent rubicundos ignitos, & pedes pilis plurimis admodum longis obfiti sunt.

fig. 1. &
11.

Siquidem eos ab ullo unquam autore accurate delineatos ignoro, vivos designandos curavi (f).

Fig. 111. Certe attentionem meretur, nullas vel brevissimas iis antennis esse, qua in re præcipue differunt ab alia cancellorum specie, qui alto in mari inveniuntur, & longissimas habent antennis (g), quarum longitudo mytulorum cancellis, intra eosdem degentibus, maximo esset impedimento.

(f) Primam speciem voco *Cancrum thorace levi, orbiculato, pedibus hirsutis*. Secundam, *Cancrum, thorace levi orbiculato, maculato, rostro paulum acuminato, pedibus hirsutis*.

(g) Tertiam hanc *Cancrum thorace levi, orbiculato, subdepresso, che-
lis validioribus, antennis longissimis, pedibus posticis minutioribus*.

De Squilla marina Batava.

Squilla hæc (*b*) minutus quidem, sed coctus; saporis suavissimi piscis crustaceus est, & e sæcundissimis maris incolis, quippe qui prope Belgii nostri littora tantâ capitur copiâ, ut credi vix possit, & homines quam plurimi, iis tantum vendendis, victum quærant. Quas ob rationes, nec non diversitatem & membrorum ejus artificiosissimam structuram, & vel illorum imprimis membrorum, quæ in capite inveniuntur, disquisitione nostrâ perquam dignissima est.

Squilla per omnia fere Astaco assimilis est. Antennæ longissimæ sunt, & centum triginta pluribusve articulis sive annellis constant: forte etiam, Astacorum instar, aperturis instructæ, quæ tamen hic, per exilitatem, ne optimis quidem microscopiis discerni possunt. Tab. III.
Fig. IV.

Cirri itidem binis constructi sunt partibus in anellos pariter distinctis. Fig. IV.
3.

Sua etiam brachia, & labia tam exteriora quam interiora habent. Verum, præter has cum aliis Astacis communes partes, ad capitis latera duæ præterea majores planæ tenuesque adfunt particule, ipsis solis propriæ, quarum tamen usum me ignorare fateor. 4, 6, 7.

Superne medio in dorso, oculis paulò inferius, brevem quidem sed acutissimam Squilla habet spinam, & duas similes ad late-

(*b*) Vocatur etiam *Astacus thorace depresso*, utrinque monocantho, manibus monodactylis, thorace brevioribus inflatis. GRON.

Squilla marina Batava. SEBA Tom. III. Tab. XXI. N. 8.

Squilla cinerea. KLEIN Summa Dubior. Fig. B & C.

Tab. III. latera. Præter tres jam memoratas, superior crustæ margo fig. III. quinque, sed minus acutis, instructa est spinis, quæ oculis, antennis, aliisque capitis partibus caute dimotis, se conspiciendas præbent.

Subtus in corpore prius duæ se offerunt partes, chelarum Fig. IV. locum obtinentes, quamvis forma ab illis diversæ, ab uno latere cuspide rectâ & firmâ, ab altero incurvo acutoque hæmulo, fulculo, minutissimis dentibus obdito, quodammodo incluso, instructæ; quo auxilio quam firmissime quid stringere & retinere Squilla valet.

Fig. I. Has post chelas quatuor pedum paria sequuntur; quorum tertium & quartum duobus prioribus crassiora sunt: constant autem hi pedes e sex articulis, & in longam acutamque desinunt cuspidem.

Fig. IV. Pedes natatorii, pro animalculi ratione satis magni, quibusque celerrime natare potest, quinque a singulis lateribus reperiuntur, ternisque constant articulis, quorum ultimus densissime pilis obditus est.

Quodsi Squillam majorem vivam resupines, chelas atque alias ori objectas partes abrumpas, fauces ipsæ apparent, eæque satis amplæ, quibus aciculâ planâ reclusis, binos in ventriculo durissimos firmosque, quatuor instructos acuminibus, colorisque Tab. IV. flavi, dentes videre licebit.

Squillarum fœcunditas ad calculum vocari aut exprimi nequit. Fœmellas ætate semper ovis instructas reperimus, quæ quo nigricantia magis sunt, eo propius pullorum adest exclusio.

Piscator quidam Squillarum, multos per annos in hoc opere versatus, mihi adfirmavit, magnam Squillarum partem quolibet altiori maris æstu, id est, singulis pleniluniis & noviluniis, ova projicere, illasque cæteris molliores reperiri. Idem piscator,

tor, nudo se oculo tales fiscinæ inclusos, natantesque in aqua, ab aliis discreturum profitebatur. Quamprimum vero ova projecerunt, alia iterum corpori adnascuntur.

Squilla eodem, quo Astaci modo, coitum init. LEEUWENHOEKIUS (*i*) nullos inter Squillas mares dari existimat, illos certe se numquam vidisse scribit. Mares plerumque in alto magis mari morantur, unde minus frequenter capiuntur quam femellæ, quæ forte ad ova projicienda propius littora accedunt. Verum si quis Autumno, quando crustæ commutandæ causa ad terram magis appropinquant, aliquot, nulla ova habentes, delingat, easque microscopio contempletur, partium genitalium virilium & muliebrium discrimen animadvertere poterit.

Quo altius in mari Squillæ capiuntur, eo candidiores habent crustas, quæ magis sunt fuscæ, cum Squillæ propius littori, aut in fluminum salforum ostiis capiuntur. Quotiescunque fuscam Squillæ majoris crustam, microscopio contemplamur, illa quidem pulcherrima, maculis nigris rosarum & asteriscorum instar, quarum nonnullæ candidissimo cinctæ sunt margine, ornata deprehenditur.

Piscatores Squillarum asserunt, Squillas refluxu maris, sive aqua recedente, haustas, elixas, multo magis rubicundas esse, quam quæ fluxu sive crescente aqua capiuntur.

Jucundissimum est, quod jam ante me LEEUWENHOEKIUS (*k*) notavit, mense Septembri, Squillæ ventriculum difsecare, atque diversas illi inclusas, buccinorum & conchularum, arenularum magnitudinem non habentium, species conspiceret.

Perquam mira visa mihi est quædam harum Squillarum proprie-

(*i*) Septima Epistolarum continuatione, pag. 204.

(*k*) Septima Epistolarum continuatione, pag. 195. Fig. 6 & 7.

prietas sive facultas, quod Gymnotum, qui omnes alios pisces necat, occidere valeat (l). Nonne ergo vis electrica, cujus concussus adeo assimilis est agitationi, quam Gymnotus producit, illas in Squillas vires exferit? mihi sane ulterius id examen mereri videtur.

De Squilla Fusca (m).

- Hæ Squillæ etiam parvi (n) fed malitiosi admodum & rapaces sunt pisces crustacei, & in mari non solum, sed in multis etiam subfalsis hujus insulæ fossis inveniuntur. Assimiles admodum sunt mox descriptis, & eodem modo coquuntur & comeduntur. Maxima differentia est in capite, quod his ossæ frontis sive rostro; superne sex aut octo, ferræ instar, iucifuras habente, instructum est.
- Fig. V. I. Oculi, in minutos etiam distincti loculos, maxime e capite prominent.
- Fig. VI. 1. 3. 4. Antennæ ut & cirri sunt longissimi, & attentionem quidem meretur, quod hi tribus constant partibus. Brachia densissime pilis obfita sunt.
- Fig. VI. 5. Nullas quales alii Astaci aut Cancræ habent chelas; antèrius

(l) GRONOVIVS in Act. Helvet. Tom. IV. pag. 34.

(m) A LINNÆO vocatur *Squilla* sive *Cancer macro-urus thorace laevi, rostro supra ferrato, subtus tridentato, manuum digitis equalibus*. Syst. Nat. gen. 239. N. 46. Et a GRONOVIO *Astacus rostro supra ferrato, subtus tridentato, pedibus utrinque anticis duobus cheliferis, secundo pari longissimo*.

Squilla fusca. KLEIN summi. Dubior. Fig. A.

(n) In India Occidentali sextuplo aut septemduplo majores, quam hic terrarum, sunt.

tantummodo pedum par carpis instructum, & secundum tribus reliquis longius est.

Pedes natatorii ejusdem, quæ Astacorum est, structuræ, & Fig. VI. pilis undique sunt obsiti.

Admiranda est caudæ, e quatuor planis lamellis, & aculeata in medio particula constantis, fabrica. Aculeata hæc particula, quinque validis acutisque terminatur spinis, quarum duæ cæcæ Tab. III. ris multo sunt longiores, & in medio collocatæ. Præter quin- fig. VI. que has spinas acutas, duo exilia ex eadem caudâ emergunt 8. b. c. corpuscula, utrinque pilis tenuissimis obsita. Quinque his spinis paulo altius, ad aculeatæ hujus caudæ particule latera, quatuor a. ejusmodi spinæ, & binæ quidem junctæ conspiciuntur. d.

Fœmellæ harum Squillarum, eodem modo, quo aliæ mox descriptæ, ova sua portant, simili etiam ratione propagare, & aliis in proprietatibus iisdem compares, videntur.

De Pulice marino (o).

Ex singulari profiliendi alacritate & viribus, merito animalculum hoc Pulicis marini nomen, quod & Latinâ & Belgicâ linguâ gerit, meretur.

Exiguus est, raro, quamvis extentum, pollicis longitudinem fu-

(o) Et a LINNÆO vocatur *Cancer macro-urus*, *articularis*, *manibus adactylis*, *cauda attenuata spinis bifidis*. Syst. Nat. Gen. 239. N. 36. Delineatur a KLEINIO *Miss. V. Tab. IV. A. B. C.* SEBA in *Thesauri*, Tom. III. Tab. XXI. N. II. ROËSELIO *Suppl. Tab. LXII. pag. 351.* FRISCHIO *Insecten von Teutschland VII. N. 18. pag. 26. Tab. XVII.* quæ delineationes cum nostra *Tab. III. Fig. VII. & VIII.* conferri possunt.

superat, &, quod mirandum, non in mari solum & fossis subfal-
sis, sed in dulcibus etiam fluviis, quin & in piscinis, (tunc
vero hi pulices marinis minores sunt) præcipue tamen inter &
sub algæ marinæ, in lapidibus ad aggerum marinorum radices
crescentis, foliis versatur.

Posteriora corporis reflexa semper tenet, nisi saltum factu-
rus, quando se extendit, & mox constrictens longissime pro-
filit.

Ad artificiosissimam miramque hujus animalculi fabricam, ejus-
que partes probe contemplandas, microscopio omnino opus est,
Tab. III. quando restam quatuordecim incisuris constare patebit. Sub his
fig. VII. incisuris superioribus antè in pectore utrinque septem mino-
res, & sub illis alias quinque majores conspicies.

Fig. VIII. 1. Caput animalculi læve, orbiculare, ad latera oculis binis præ-
grandibus, & a fronte binis antennis, binisque cirris instructum
est. Antennæ quinque, cirri tres habent articulos. Infimum
membrum reliqua crassitie superat, secundum brevius paulo &
tenuius est, tertium secundo brevius & exilius, sed quartum
tribus prioribus longius est, & septemdecim constat anellis,
sensim decrescenibus.

Subtus paulo post incisuram, quæ caput corpori connectit,
duæ breves & e duobus tantum articulis compositæ cernuntur
partes, quæ cæteroquin ejusdem, atque Astacorum brachia, esse
videntur structuræ & usus.

Tab. III. Post hæc brachia utrinque bina pedum crassorum uncisque
fig. VIII. 2. acutis armatorum conspiciuntur paria, quæ escæ captandæ &
retinendæ illis inserviunt, ut Astacorum & Cancrorum chelæ.
Unco acuto paulo inferius, quatuor in his pedibus cuspidati ap-
parent dentes (veluti in anteriore grillo - talpæ ungue) quos
prædictus unguis obtegit, ita ut quicquid inter illos tenent, non
facile elabi possit.

Bina hæc chelarum paria , quinque pedum paria sequuntur , quorum tria priora alterius , ac duo posteriora sunt structuræ , breviora quippe , crassiora & firmitiora in uncum exeuntia , postrema multo sunt longiora & in acumen acutum desinunt.

Huc usque horum pulicum extendere videtur corpus , quod cauda excipit , paulatim magis tenuis , & tribus pedum natatoriorum in extremitate bifidorum paribus , ornata. Teres maxime & ultima caudæ pars in sex duplices desinit cuspides , quæ sibi in se aptantur , & tunc unum tantum eumque solidum constituent aculeum : in singulo itaque caudæ latere binæ , & binæ etiam in extremitate inveniuntur.

Tab. III.
fig. VIII.
6.

Pulicum horum femellæ maribus paulo minores , & plurimum ovis sunt onustæ.

Propter exilitatem ab hominibus non comeduntur , sed avibus piscibusque graissimam præstare dapem videntur.

De Aculeo in cauda R A JÆ , quæ

PASTINACA vocatur.

Quamquam horum fasciculorum titulus nil , nisi in plantas marinas & insecta marina , eorumque pericarpia & ovaria observationes polliceatur. Vitio tamen mihi versum iri haud existimo , si & opuscula hæc nonnumquam singularia quædam , in piscibus quibusdam notata , pertractent ; qualis sane , ne de aliis dicam , longus ille acutusque aculeus est , qui in illius Rajæ cauda invenitur , quæ ideo *Raja caudâ Sagittatâ* (Germanis *Peilstert* , Belgis *Pyl-staart*) vocatur.

Tom. II.

E

Quem

Quem ego aculeum ut attentius expenderem, præter alias rationes, me induxit, quod varii scriptores Græci & Latini (p), tam

(p) Veteres, qui Pastinacam marinam Τρύγωνα dixerunt, multum de illa & ejus veneno, commentati sunt. NICANDRI Scholiastes eam vocat Τρύγωνα Φαλασσιον Φεριον Φανευτικόν. Et HESYCHIUS ait Τρυγών ἰχθύς Φαλασσιῶν ἢς τὸ κέντρον δηλητήριον.

Et non immerito LINNÆUS Pastinacæ synonymis recensitis, *Eam fato Ulyssis claram* vocat. Quia Ulysses a Telegono e Circe filio suo, telo, cui venenosus Pastinacæ aculeus præfixus erat, imprudenter legitur occisus apud DICTIN CRETENSEM, Lib. VI. Vide etiam HOMERUM in *Odys.* A. v. 133. Sed præcipue OPIANUM Lib. II. *Halieus.* v. 497. Cujus carmina Latinitate donata CIOFANIUS exhibuit ad OVIDII *Trist.* Lib. I. El. I. v. 114. sunt autem hæc :

Nascitur extrema cauda penetrabile telum
 Trygoni, sunt telo vires, tetrumque venenum :
 Non vivum quidquam, non quidquam morte peremptum
 Trygones Gladiique vorant, ni spicula figant
 Antea, purpureo lanientque cadavera telo.
 Cum gladii gelidos dissolvit Spiritus artus,
 Corruptus subito languet fortissimus ensis,
 Cum domino pereunt vires, telumque relinquunt.
 Nil tam pestiferum, sævo nil vulnere majus
 Trygonis, quæcunque viri Mavortia tela
 Sunt fabrefacta manu, vel dura incude polita
 Spicula, quæ a Persis nigro sunt tincta veneno,
 Nec tales faciunt plagas, nec vulnera tanta,
 Trygonis vivæ, quantum est horrenda sagitta.
 Est nobis audire timor vel dicere versu :
 Indomitas servat vires, Trygone peremta,
 Invisctumque tenet robur, non corpora solum
 Mortalis capit illa lues, sed saxa peredit,
 Et virides hædit ramos, si cominus illos
 Attigerit, pereunt plantæ ramiqve virentes,

tam multa nobis referunt de veneno (*q*) præsentissimo, hoc aculeo incluso, & quod Ulysses a Telegono filio e Circe genito, telo, sive jaculo tali aculeo armato, interfectus dicitur.

LIN-

Gramina vère novo contacta labe necantur,
 Arboreique cadunt, autumnì tempore fœtus;
 Si radix sævo fuerit mucrone notata,
 At primo virides labuntur stipite frondes
 Siccatur truncus, sicut & velut ægra labascit
 Arbor, corrupti languent eum corpore rami.
 In jaculo mater donavit Dædala Circe
 Telegono nato telum, ut proferneret hostes:
 Hinc Ithacæ appulsus, magni genitoris abegit
 Armenta, & clarum belli virtute parentem,
 Letifero incautus misit mucrone sub Orcum
 (Hunc quærens Ithacæ lustrabat pascua læta.)
 Emissum terra, & mille pericula Ponti
 Et passum duos longo sub Marte labores,
 Et multa expertum Trygon mactavit Ulysses,
 Atque ducem solo prostravit vulnere tantum.

(*q*) Sed nullum usquam exfecrabilius venenum, quam radius super caudam eminens Trygonis, quam nostri Pastinacam appellant, quicunciali magnitudine. Arborea infixus radici necat. Arma ut telum perforat, vi ferri & veneni malo. PLINIUS, Lib. IX. Cap. XLVIII.

Vulnus autem ex ejusdem Pastinacæ aculeo Medicinam nullam præter Achillis hastam reperire: scribit ÆLIANUS *Hist. Animal.* Lib. I. Cap. 58.

Qui plura scire vellet de Pastinaca & aculei ejus veneno, videat SALVAGNIUM ad eruditissimum OVIDII carmen quod *Ibis* inscribitur vers. 569. & seq., & CIOFANIUM supra laudatum. Et confer de Telegono Clariss. A. VAN STAVEREN ad HYGIN. fab. 127. N. 10. & SPONDANUM ad HOMERUM, *Odyss.* A. 9. 133. pag. 152, 153. *Belluam Marinam* eam vocat SERGIUS ad VIRGILII *Æneid.* II. pag.

43, 44.

E 2

LINNÆUS decem Rajarum species enumerans, hanc nostram a cæteris discernit cognomine, *Rajæ*, corpore glabro, aculeo longo alterius serrato in cauda apterygia. Spec. Animal. Gen. 114. No. 8. (r).

Tab. IV. Aculeus hic duos pollices & ultra, e vivæ Rajæ cauda præ-
fig. V. & minet; sed plane exsectus & liberatus caudâ, in rajis majoribus
VII. quatuor aut quinque pollicum longitudinem adæquat.

In Pisce vivo numquam illa cauda quiescit, sed quoquo-
versum vibratur, plurimum tamen sursum, & tanta quidem vi, ut
non magnos solum pisces (s) eâ occidere possint; sed & pis-
catoris cujusdam crus per ocream præduram, & per tria crassa
tibialia Islandica, tam graviter vulneraverint, ut multum inde
languinis efflueret.

Quamvis vero vulnera hoc radio inflicta, piscibus sint morti-
fera; hominibus tamen nunc tam noxia esse, ut scriptores Græ-
ci nobis persuadere voluerunt, me quidem plane fugit. Hoc
nihilominus constat non facile hæc vulnera sanari; quod mi-
rum nemini videbitur, qui secum reputat dentium ferratorum in
Fig. X. radii lateribus cuspides versus Rajæ corpus esse reflexas, unde
talis radius sine ingenti vasorum læsorum dilaceratione extrahi
nequit. Si etiam talem radium transverso ferrâ disseces, neque
in eo canalem ullum, neque ullam in extremo mucrone aper-
turam, per quam virus vulnere infundi possit, inveneris. Piscis
lance

(r) Idem nomen habet apud ARTEDIUM, Gen. 71. Syn. 100 &
apud GRONOVIVM Mus. Itab. I. N. 134. Verum pud KEIINIUM,
Miff. III. pag. 33. N. 5. Vocatur *Leiobatus in medio crassus ad margi-
nes tenuis, levis, ore exiguo maxillis granulatis cauda tereti mox tenui-
ta, tandemque in exiguam veluti sciam desinente, processu ossis digiti lon-
gitudine serrato, prædita.*

(s) Præcipue aliarum Rajarum inimicissimi sunt.

lane nequaquam venenatus, sed ullo sine incommodo ab hominibus tenuibus comeditur. Piscatores enim Pastinacam captam, cauda cultro resecta in forum perferunt. Cauda orbicularis, laevis, & longa unius aut fessquipollicis in circuitu crassitie, usque dum radius emergit; quando celerrime attenuatur, neque crassior manet vulgaris gliris cauda. Radius, inquam, cauda exsectus, quatuor nonnumquam aut quinque pollicum longitudinem, & utrinque acutissimos solidosque habet denticulos octoginta plerumque aut plures; qui incurvati parumper, cuspidem ad piscis corpus conversam gerunt, unde iidem uncorum totidem recurvorum instar sunt.

Dentes hi duarum triumve, infra anteriorem radii cuspidem, linearum intervallo incipiunt, & prope caudam desinunt, ut pars posterior quarta, dentibus careat. Cuspis anterior acuminata, microscopio inspecta, incisuras aliquot habet sed perexiguas, & subulae instar firma est & acutissima. Quare non est mirandum, quod veteres his radiis pro telorum suorum cuspidibus usi sunt, acutissimis quippe ad plagas altas malignasque infligendas. Quin & hodie in Virorum rei naturalis Studioforum techno-phylaciis Barbarorum gentium prope mare habitantium, ferroque destitutarum tela, eodem modo Pastinacarum, aut id genus piscium, aculeo armata asservantur.

Sapissime, & maxime Autumno, Pastinacas binos aculeos habentes, nostri capiunt Piscatores, & tunc superior aculeus semper est maximus. Duplicis hujus aculei ratio est, quod Pastinaca quotannis aculeum commutat. Quando aculeus recens veterem quasi loco exturbat, veluti in permutandis infantium dentibus. Et si plures Pastinacarum binos aculeos habentium caudas examines, superiorem nonnumquam tam dissolubilem deprehendes, ut illum sine ullo negotio e cauda evelere possis; & tunc aculeus inferior paulo tantum superiore

minor est ; manifesto indicio , Pastinacam superiorem hunc aculeum non prius ejaculari sive abjicere , quam recens inferior idoneus sit , ad escam pisci captandam , & alios robore suo & duritie occidendos. Annua hæc Aculeorum commutatio maxime videtur necessaria ; quoniam Pastinaca aculeo assiduo ad alios pisces vulnerandos & necandos urente , dentium lateralium ferretorum multi franguntur , deteruntur & hebescunt. Unde etiam in aculeis his veteribus , microscopio perlustratis , multi dentes abrupti deteguntur ; hinc non tanto amplius Pastinacæ sunt usui veteres illi aculei , ideoque novo ipsi ad escam captandam opus est , quem omnibus prospiciens Providentia sic quotannis illi subministrat.

Quemadmodum Pastinacarum aculeus apud veteres ob virus velox adeo celebratur , sic oleum e jecore decoctum a piscatoribus hodiernis nostratibus , ut remedium celeberrimum laudatur. Paucos certe invenires , qui olei Pastinacæ ampullam domi suæ non conservent , idque ut externarum internarumque læsionum contusionumque remedium , magno etiam successu , tam interne quam externe non adhibeant. Præter hæc DALEUS (t) , & LEMERYUS (u) , hoc oleum in scabie maligna & lepra , ipsos vero aculeos in subtilem pulverem contusos , & ceræ aut resinæ inmixtos , ut doloris dentium remedium capitis temporibus applicandum , collaudant.

(t) Pharmacolog. pag. 378. Edit. in 4to.

(u) Dictionnaire des Drogues , pag. 409.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Prima.

Fig. I. Exhibet Astacum marinum, marem, e minimis, qui huc e Norwegia adferuntur: cum maximus eorum, quem unquam videre meminim, a capite ad caudæ extremitatem viginti sex pollicum longitudinem adæquarit.

- A. Chelarum sinistra, nodis inter carpos obsita.
- B. Chelarum dextra, dentibus minutis acutisque inter carpos instructa.
- C. Articulorum caudæ margo inferior magis magisque acuminatus sive angustus decurrens.
- D. Pedes duo anteriores carpis instructi.
- E. Pedes bini posteriores simplicem tantum hamulum gerentia.
- H. Nota plicæ in extrema caudæ squama.

Fig. II. Ejusdem Astacorum generis scemella, eadem qua mas magnitudine.

- A. Chela sinistra nodulis obsita.
- B. Dextra denticulis ornata.

N B. Casu singulari hic accidit, ut uterque hic Astacus sinistram majorem habeat chelam, nodulisque instructam, cum alias plerumque dextera his proprietatibus gaudeat.

- C. Articulorum caudæ extremitas inferior, parum extrinsecus prominens, & orbicularis exiens.
- D. Pedes bini anteriores carpis instructi.
- E. Bini pedes posteriores simplicibus hamulis armati.

G. Ova

G. Ova sub cauda , inter pedes natatorios conclusa.

F. Ovula vitro excavato, aquâ repleto imposita, atque microscopio inspecta, quando apparet, omnia tenuis fili ope adherere.

H. Ruga dentata in utraque exteriori caudæ squama.

I. Partium genitalium locus.

K. Apertura sub cauda excrementis ejiciendis inserviens.

Fig. III. (*) Antenna Astaci.

Nº. 1. A. Basis e tribus constans articulis.

B. B. Antenna, quæ nisi anteriore parte truncata sit, e ducentis quinquaginta circiter annulis composita est.

Nº. 2. Antennæ particula microscopio inspecta, quando in superiore singulorum annulorum ora duæ & viginti aperture conspicuntur, & octo præterea vel decem in inferiore quorundam latiorum annulorum orâ.

Nº. 3. Ejusdem generis vivi Astaci antennæ particula, in vitro majori aqua repleto contemplata, quando ex his parvis annulorum foraminibus, fibræ quædam tenues minutæ albæ prodire videbantur, quas Astacus ad minimum motum aut agitationem iterum retrahebat.

Nº. 4. Oculus Astaci e capite extractus, & microscopio inspectus, ut quadrati membranæ corneæ loculi appareant.

Nº. 5. Nervus opticus.

Nº. 5. Membranæ corneæ particula, aqua pura abluta & melioris notæ microscopio perlustrata, quando singuli etiam loculi adparent convexi.

Nº. 6.

(*) Figura hac tertia exhibentur partes Astaci mediocris magnitudinis, quia in Astacis Fig. I. & II. delineatis minutæ nimis sunt, ut rite perlustrari possint.

Nº. 6. Cirrus Astaci constans e quatuor articulorum basi A, & binis corniculis. Majus B ex annellis octoginta pluribusve constructum & superne intrinsecus brevibus solidisque fibris oblitum est. Minus C e sexaginta circiter articulis constat, quorum alter alteri inmittitur. Nullas hæc cornicula, quales Nº. 2. in Antennarum annulis videmus, unquam habent aperturas.

Nº. 7. Brachium Astaci duabus e partibus constans. Major sex habet articulos, quorum secundus & tertius dentibus acutis durissimisque, ferræ instar instructi sunt. Hoc brachium pilis quamplurimis oblitum est, quæ bono spectati microscopio, etiam solidis denticulis præditi sunt, & eam, quæ Nº. 8. representatur, speciem præferunt.

Astacus quatuor partium paria habet, quæ nullum melius magisque conveniens, quam labiorum nomen, meo quidem iudicio, mereri videntur. Dextri tantum lateris delineanda curavi, quia sinistri lateris labiis omnino similia sunt, nisi quod angustiora eorum membra etiam introrsus reflexa sint.

Nº. 9. & 10. Bina labiorum exteriorum paria.

Nº. 11. & 12. Bina interiorum labiorum paria.

α. Pili solidissimi & acuti in labio interiore Nº. 12.

Nº. 13. Exterius dextri Dentis Astaci latus, lapidis instar durissimi.

Nº. 14. Dens ab interiore latere spectandus.

Nº. 15. Pars quædam durissima & solida, quæ ad interius caudæ latus, in prioribus ejus articulis in Astacis quidem maribus invenitur, & membrum virile habetur.

Nº. 16. Similis femellæ pars, mollissima & maxime flexilis.

Nº. 17. Pes Astaci natatorius, proxime corpus longis tenuibusque, in extremitatibus vero, brevibus latisque oblitus pilis.

Tab. II.

F

Nº. 18.

Nº. 18. Brevium horum latorumque pilorum unus , microscopio vifus , quando calami plumulæ instar adparet. Pili in cauda & in Nº. 16. fœmellæ ejusdem sunt formæ , cujus hi pedum natatoriorum.

Tabula Secunda.

Fig. I. Cancer littoralis vivus , isque mas , ut currit , delineatus , dorso sursum verso.

A. Chelæ dentatos habentes carpos.

B. Bina priora pedum paria caput versus reflexa.

C. Tertium pedum par , ad posteriora corporis versum directum.

D. Quartum pedum par etiam ad posteriora conversum , & diversæ a tribus reliquis paribus structuræ..

a. a. Antennæ.

b. b. Oculi , & juxta illos quinque dentes crustæ.

c. c. Particulæ duæ , magnitudine aucta delineatæ. Fig. VI. Nº. 8.

Has cancer vivus in aqua movet , & quidem agilitate vix credenda.

Fig. II. Id genus Cancer littoralis mas dorso incumbens.

E. Cauda e quatuor articulis sive incisuris constans.

Fig. III. Fœmella resupina.

F. Cauda e sex incisuris constans , & ad latera pilis obsita.

Fig. IV. Similis Fœmella Junio & Julio mensibus ovis graviter onusta , dorsum conspiciendum præbens.

Fig. V. Eadem Fœmella in dorso recubans.

g. g. Pedes natatorii ovarium cingentes.

Fig. VI. Quædam capitæ & faucium hujus cancri partes microscopio spectatæ.

Nº. 1. Brachium.

Nº. 2.

Nº. 2. & 3. Duo paria labiorum exteriorum.

Nº. 4. Pars labii Nº. 2.

Nº. 5. Antenna.

Nº. 6. & 7. Duo paria labiorum interiorum.

Nº. 8. Una partium oblongarum in medio Cancri capite, inter oculos (Fig. I. & II. c. c.) anterius binis carpis instructa.

Fig. VII. A. Cancris maris venter, cauda D & chelis pedibusque in primo articulo abruptis: quando apparent

a. Foramen ad excrementa ejicienda.

b. b. Bina membra virilia, magnitudine aucta in B.

c. c. Duæ particulae amplificatae in C, membris genitalibus proxime subjectae, quarum tamen usum me ignorare fateor.

Fig. VIII. A. Fœmellæ venter, cauda B chelis pedibusque abruptis, quando se conspicienda offerunt

a. Anus.

b. b. Duo foramina muliebria binis membris genitalibus maris inferendis accommodata, ad tertiam ventris incisuram.

B. Cauda hujus fœmellæ in sex discreta incisuras, & ad latera pilis obsita, ab exteriori parte conspicienda.

C. Pars interior ejusdem caudæ, ubi utrinque quatuor pedes natatorii duplices comparent, notandumque præcipue, in marii caudis pedes hos non reperiri.

D. Pes Natatorius Fœmellæ microscopio perlustratus.

Tabula Tertia.

Fig. I. Squillam Batavam vivam, eamque marem natantem offert.

a. Bina pedum anteriorum paria, sequentibus tenuiora & graciliora.

F 2

b. Bina

b. Bina pedum posteriorum paria; qui hamulos longos, solidosque in extremitate habent.

c. Quinque pedum natatoriorum paria.

d. Spina in dorso medio.

e. e. Bini aculei ad latus utrumque.

Nº. 1. Antennæ.

Nº. 2. Particula quædam plana lataque, ad utrumque capitis Squillæ latus, in acumen acutum exiens & pilis instructa.

Nº. 3. Cirri.

Nº. 4. Brachia.

Nº. 5. Chelæ.

Fig. II. Delineatur fœmella viva resupina ut ova inter pedes majores & tria anteriora pedum natatoriorum paria, conspici queant. Litteræ *a. b. c.* & Numeri 1. 2. 3. 4. 5. eadem quæ Figura I. indicant.

Fig. III. Caput Squillæ microscopio spectatum, litteræ & numeri, eadem quæ in figuris ambabus præcedentibus designant.

f. f. Duæ spinæ juxta oculos.

Fig. IV. — Delineantur quædam squillæ partes in vitro concavo, aqua limpida repleto, microscopio perlustratæ.

Nº. 1. Antennæ cum membro earum inferiore.

Nº. 2. Particula plana & lata in capite Fig. III. Nº. 2.

Nº. 3. Cirrus eodem quo in Astacis modo, duabus e partibus, altera brevi, altera longa, constans.

Nº. 4. Brachium.

Nº. 5. Chela antè hamulo *a.* instructa, quæ Spinæ *b.* accumbit.

Nº. 6. & 7. Bina labiorum exteriorum paria.

Nº. 8. Pes Natatorius.

Nº. 9. Cauda, cujus pars media bina spinorum paria ad latera

&

& cuspis sex spinis , quatuor reliquis duabus , paulo majoribus terminatur.

Duæ extremæ caudæ laminæ ad latus etiam spinam habent.

N. B. Pili in cauda , pedibus natatoriis & brachiis squillæ omnes sunt pennulæ magis minusve diversæ a No. 18. Tab. I. Fig. III.

Fig. V. Squilla fusca viva natans.

a. Oculi maxime prominentes.

b. Rostrum sive os frontis dentatum.

c. Antennæ.

d. Cirri.

e. Quatuor pedum paria , quorum anterius in fine carpo instructum est.

f. Quinque pedum natatoriorum paria.

Fig. VI. Repræsentat aliquot hujus squillæ partes , in aqua pura vitro concavo infusa , microscopio inspectas.

No. 1. Antennæ.

B. Rostellum sive os frontis dentatum.

No. 2. Particula quædam capitis tenuis & plana ut in squilla Batarava Fig. I. No. 2.

No. 3. Cirrus e tribus partibus constans.

No. 4. Erachium.

No. 5. Pes anterior carpum in extremitate habens & pilis obfitus.

No. 6. Pes natatorius Astaci pedibus Tab. I. Fig. III. No. 17. persimilis.

No. 7. Cauda.

No. 8. Media caudæ pars , propter structuram admodum singularem , bonæ notæ microscopio perlustrata.

a. Particulæ duæ longæ & tenuissimæ , prominentes pilis subtilissimis obfitæ.

b. Spinæ duæ majores longæ acutæque.

c. Duæ breviores crassæ & acutæ spinæ.

d. Duo Spinarum paria.

Fig. VII. A. Pulex marinus vera magnitudine delineatus.

B. Idem aucta magnitudine.

Fig. VIII. Quædam Pulicis marini partes, vitro concavo aquam puram continenti impositæ & microscopio spectatæ.

Nº. 1. Animalculi caput, in quo mira oculi, e variis quasi oculis constantis structura, & Antennæ e quatuor partibus, quarum longissima septemdecim habet articulos, præcipue notanda veniunt.

Nº. 2. Primum par pedum majore solido acutoque hamulo in fine instructorum.

Nº. 3. Unus e tribus mediorum pedum paribus, qui omnes ejusdem sunt structuræ.

Nº. 4. & 5. Bina pedum posteriorum paria, quæ structura differunt.

Nº. 6. Cauda tribus aculeorum paribus, quorum superiores reliquis breviores sunt, & inferiora duo paria, quod perquam singulare est, carpos in extremitate habent.

Tabula Quarta.

Fig. I. Cancellus Mytulorum, albus sive helveolus.

a. Vera magnitudine. A Microscopio inspectus.

Fig. II. Cancellus Mytulorum fuscus.

a. Justa magnitudine. A Microscopio visus.

Fig. III. Tertia Cancelli parvi antennis longissimis præditi species, qui *a* justa sui mole delineatus, & A microscopio spectatus occurrit.

Fig. IV.

Fig. IV. Dens e squillæ Batavæ stomacho, a magnitudine parumper naturali majore, A microscopio inspectus.

Fig. V. Pastinacæ cauda cum aculeo, proxime corpus resecto, magnitudine vera paulo minor.

A. Caudæ pars corpori proxima.

B. Aculeus sive telum.

Fig. VI. Similis cauda binis ornata aculeis.

A. Caudæ pars corpori proxima.

B. Aculeus superior vetus & longior.

C. Aculeus novus exfurgens.

D. Macula albicans in cauda, ubi aculeus vetus separandus est.

Fig. VII. Aculeus longior e cauda resectus in quo animadvertendum, quod extremitas acuminata superne reflexa, & pars posterior nullos habeat dentes.

Fig. VIII. Aculeus brevior etiam e cauda resectus, & totus quantus denticulis munitus.

Fig. IX. Posterior pars aculei longi Fig. VII. microscopio inspecta.

Fig. X. Aculeus recens Fig. VIII. etiam microscopio spectatus.

F I N I S.



C O R.

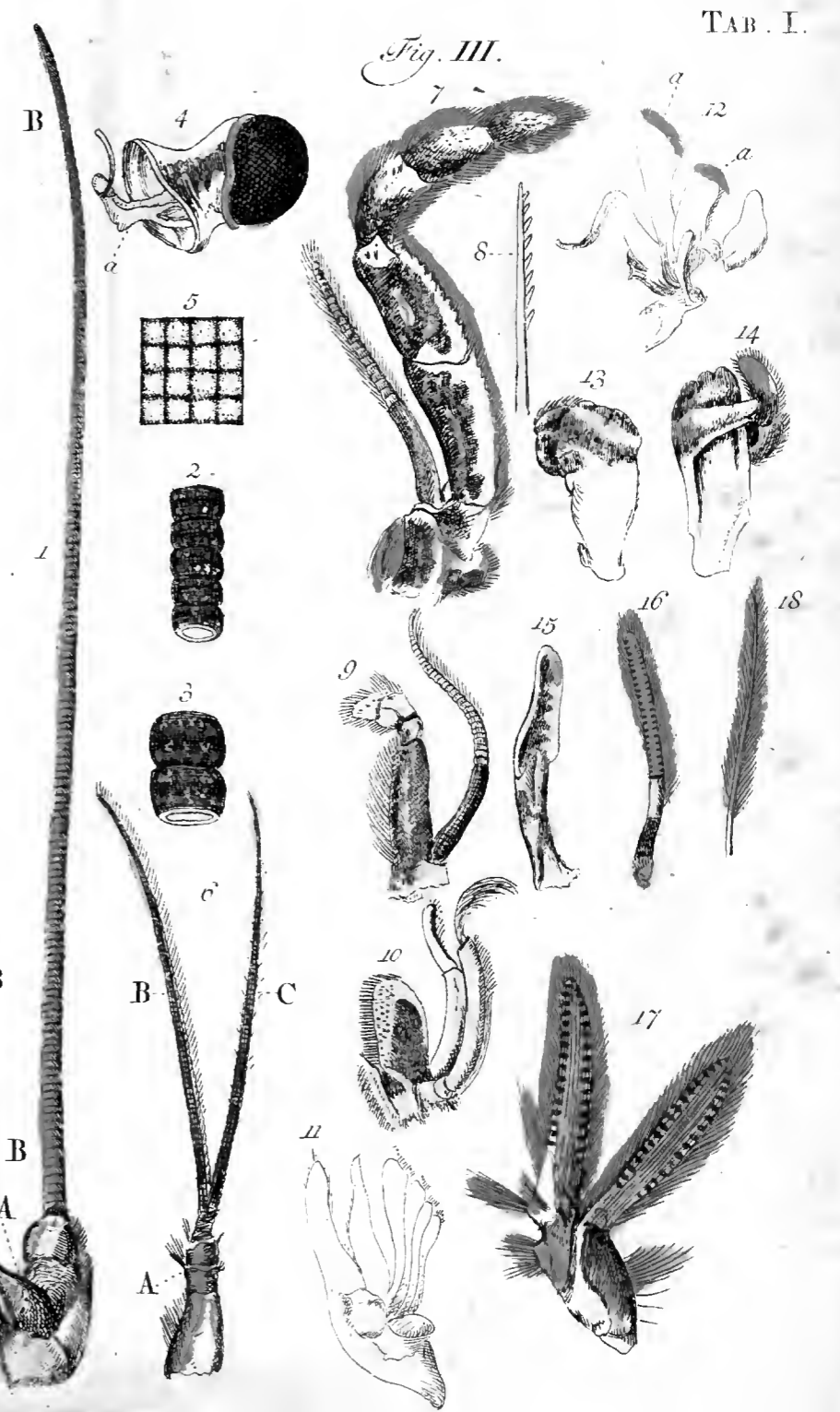
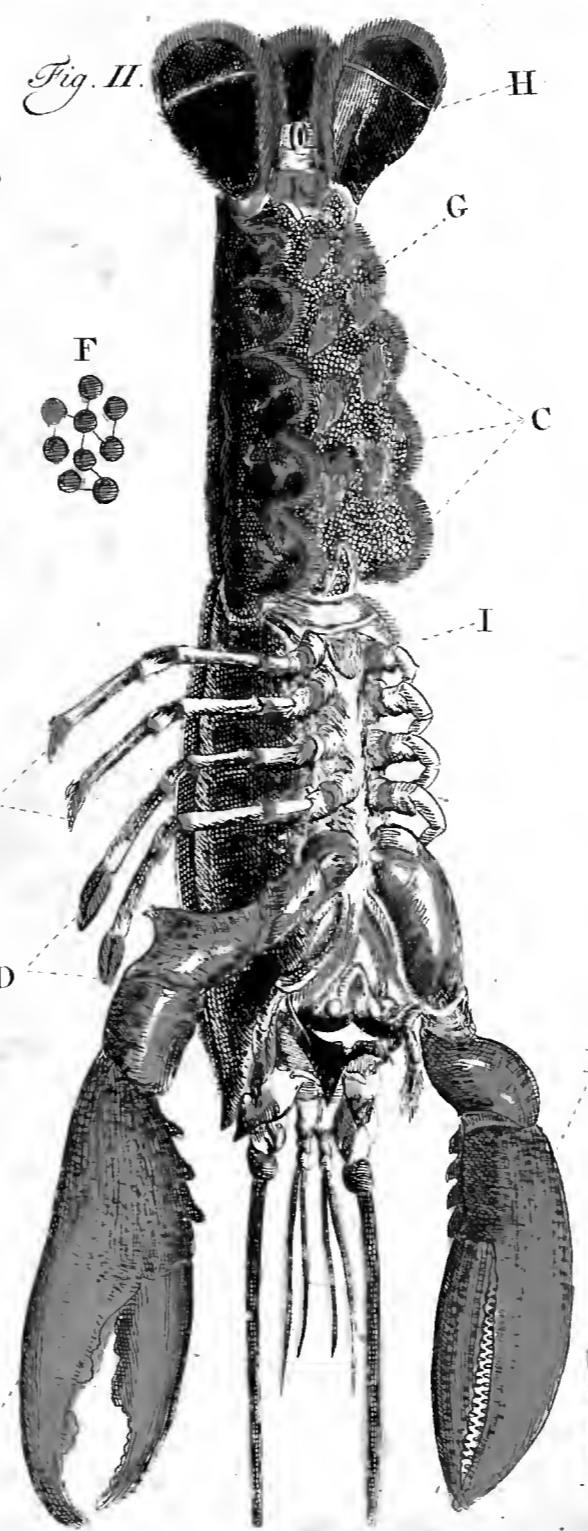
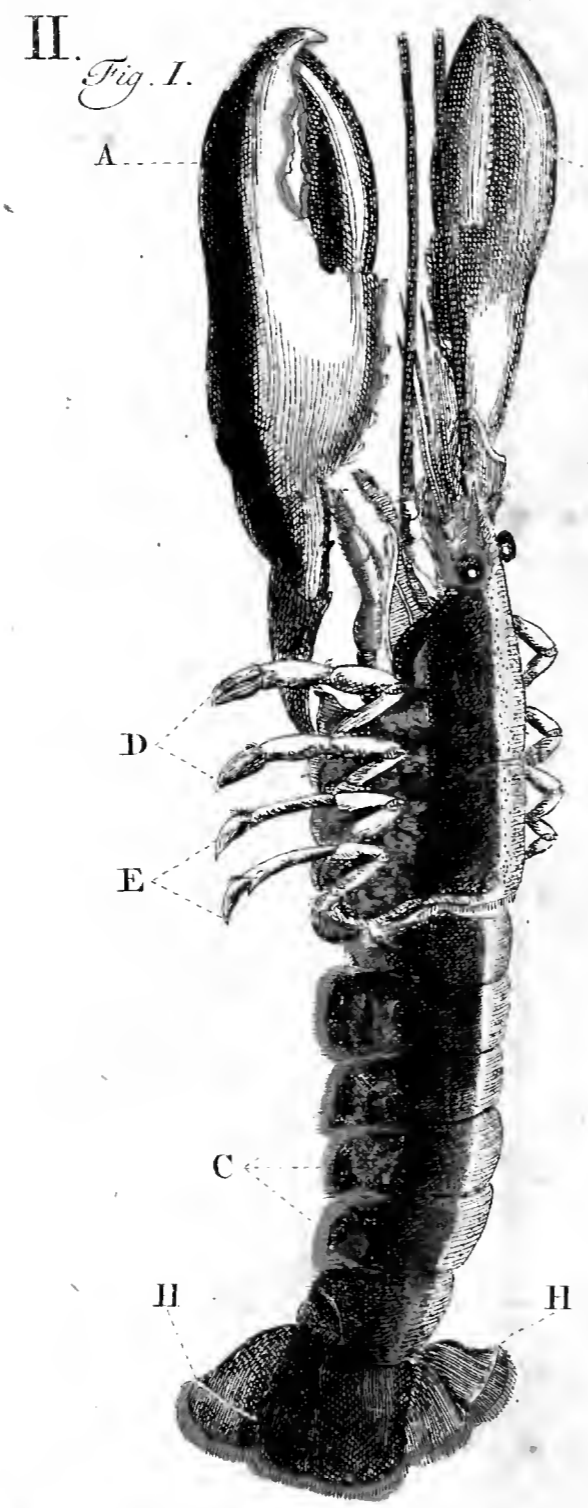
C O N T E N T A.

I. De Aftacis.	Pag. 5
II. De Cancris.	19
III. De Squilla marina Batava.	27
IV. De Squilla Fusca.	30
V. De Pulice Marino.	31
VI. De Aculeo in Cauda RAJÆ, quæ PASTINACA vocatur.	33
VII. Explicatio Tabularum.	39

C O R R I G E N D A.

Pag.	Lin.	I	pro	quæ	Lege	quæ
6	14	—	—	altera	—	alter
7	11	—	—	nostri	—	rostri
20	—	—	—	offerunt	—	offerant
10	13	—	—	at	—	ad
	17	—	—	carpibus	—	carpis
	—	—	—	scandent	—	scandunt
11	23	—	—	Custodientes	—	Custodiendis
	<i>in not.</i> 4	—	—	Cylindrici	—	Cylindricos
12	<i>Lin.</i> 10	—	—	decrepit	—	derepit
	24	—	—	unicam	—	unciam
23	12	—	—	levi	—	lævi
32	30	—	—	Unguis	—	Uncus.

Plura minoris momenti, quæso, ut ipse Lector corrigere velit.



S. Rhodius ad riv. pinet.

II.

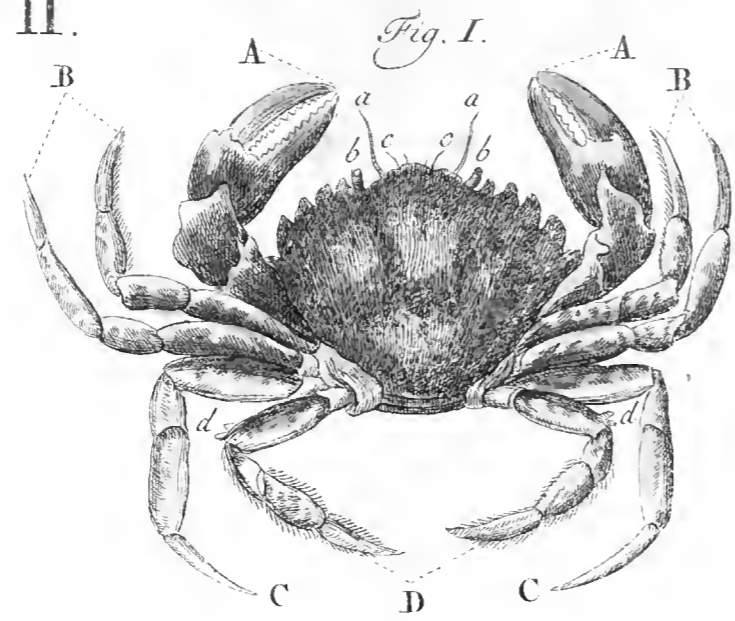
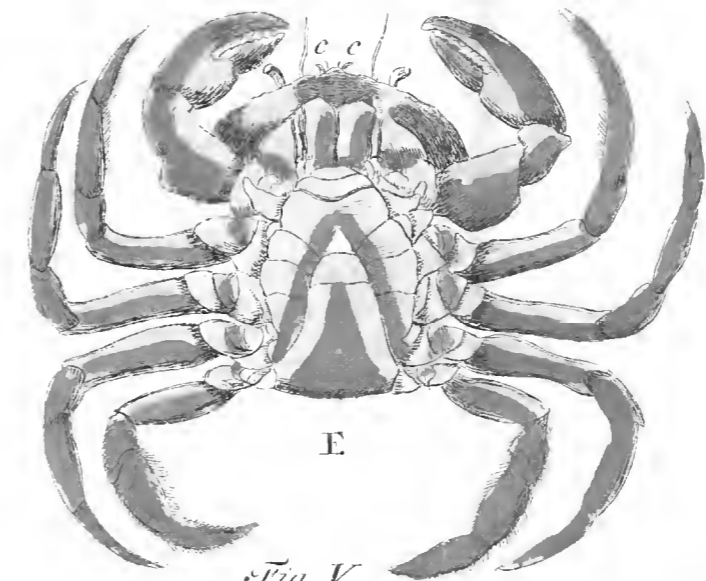


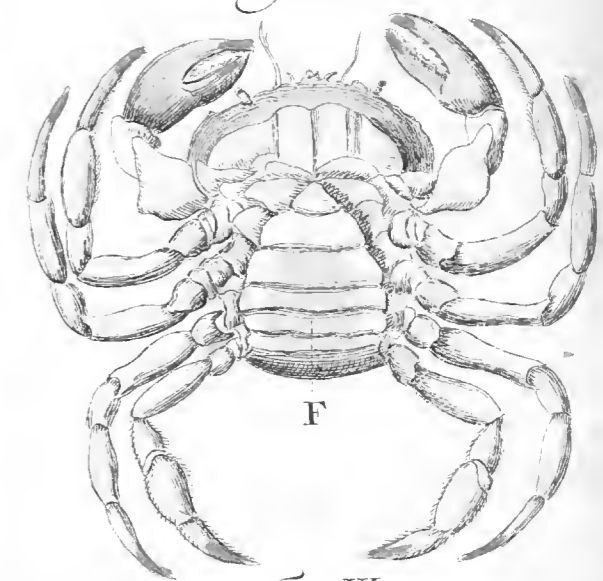
Fig. I.

Fig. II.



E

Fig. III.



F

Fig. IV.

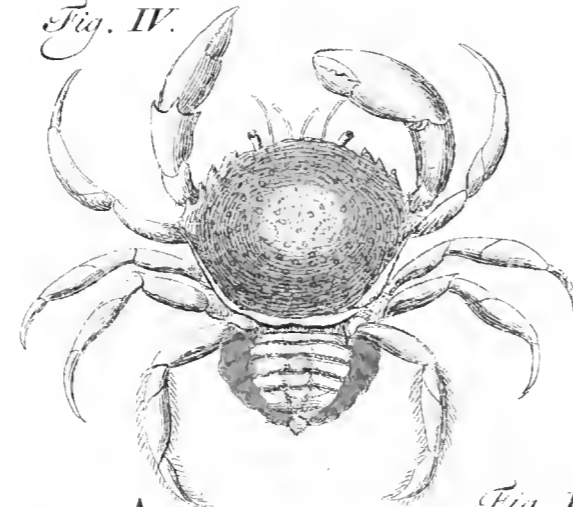


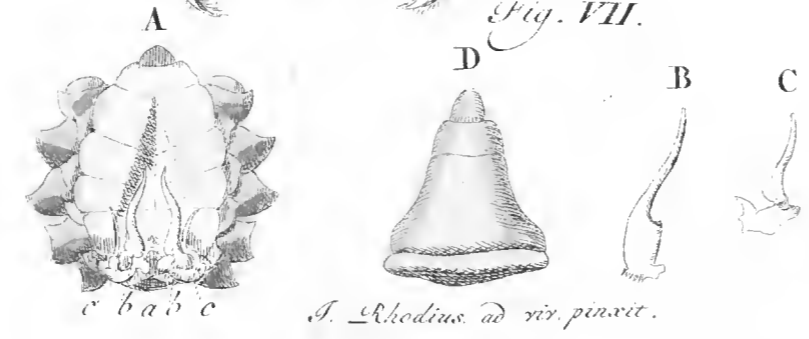
Fig. V.



Fig. VI.



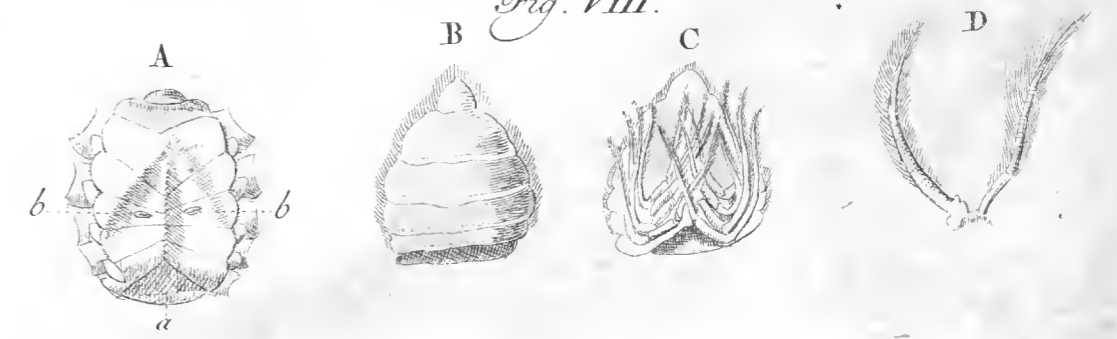
Fig. VII.

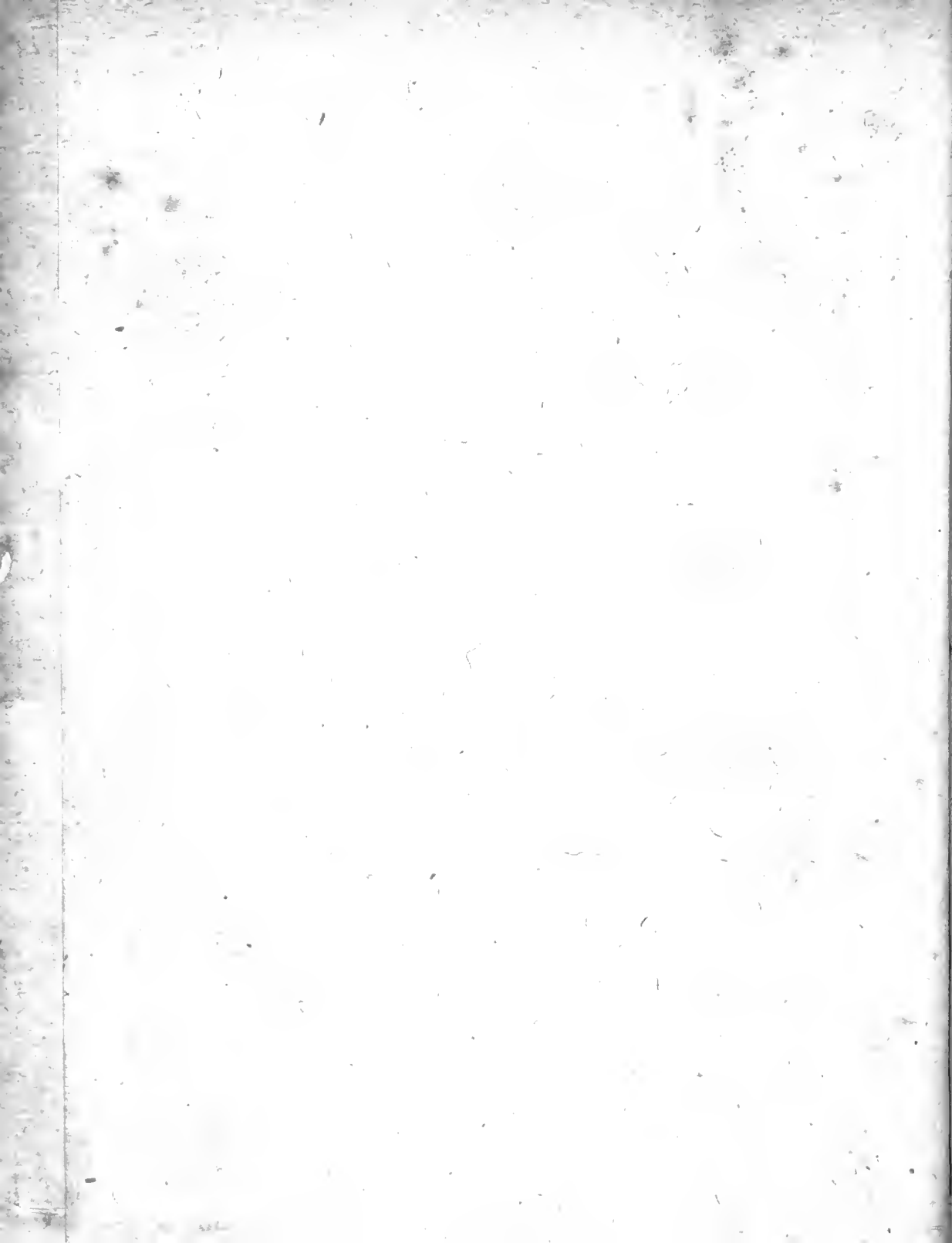


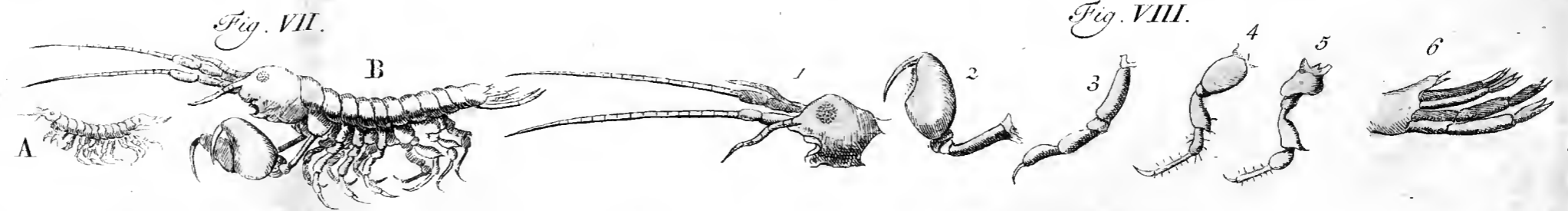
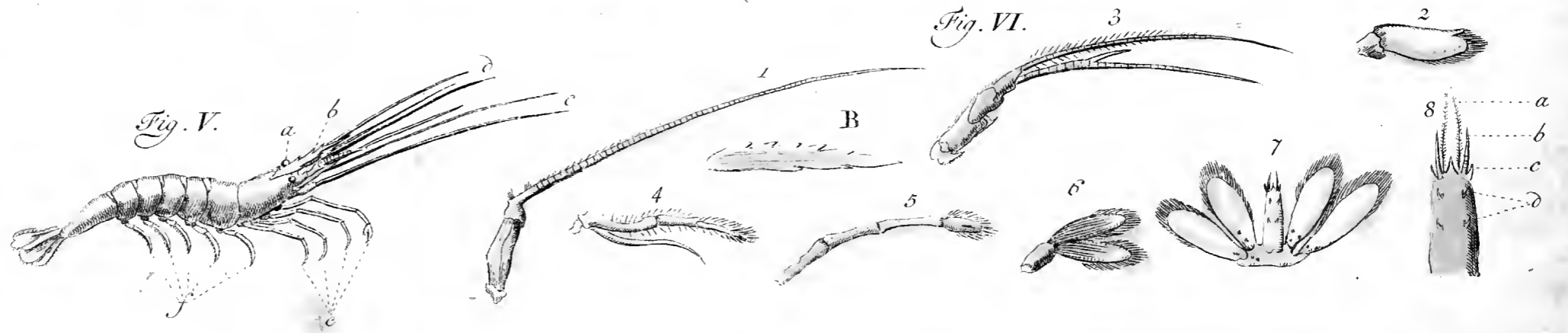
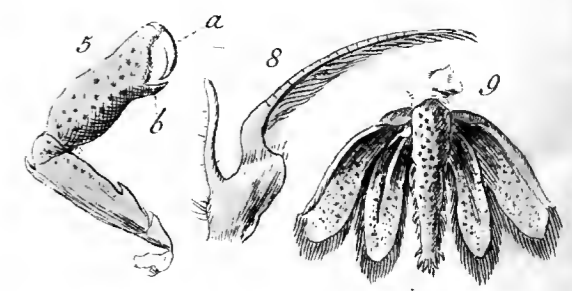
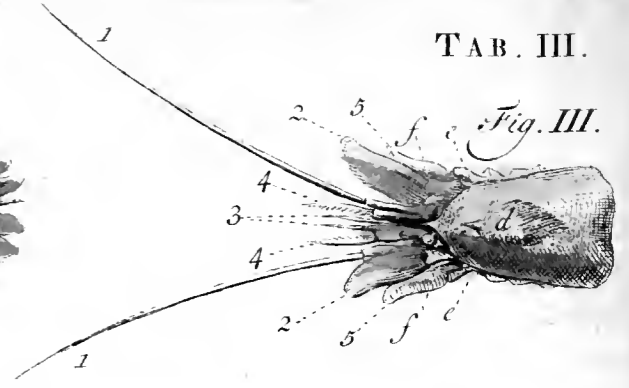
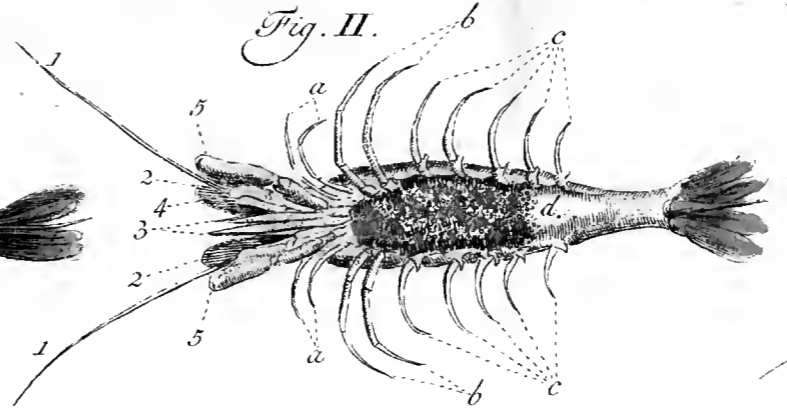
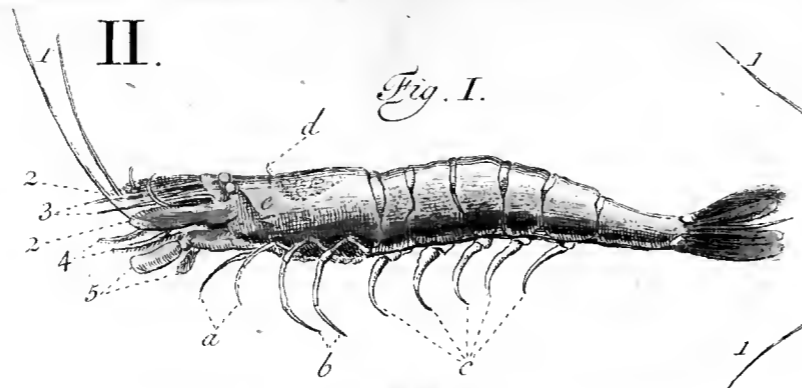
c b a b c

J. Rhodius ad riv. pinxit.

Fig. VIII.







J. Rhodius ad viv. delineavit.

II.

Fig. I.

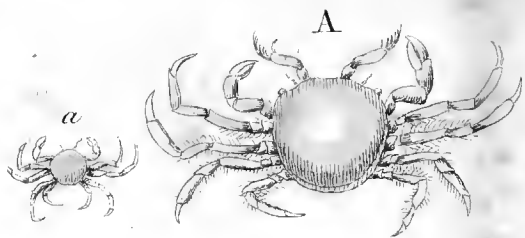


Fig. II.

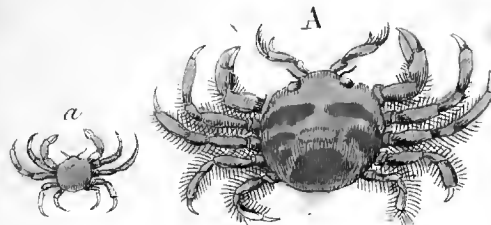


Fig. III.

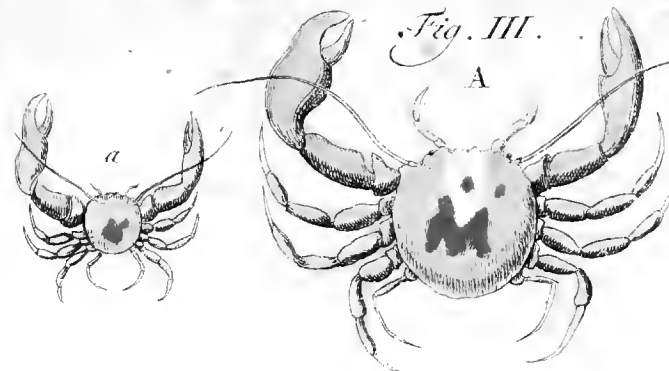


Fig. IV.

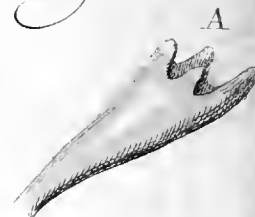


Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VII.



Fig. VIII.

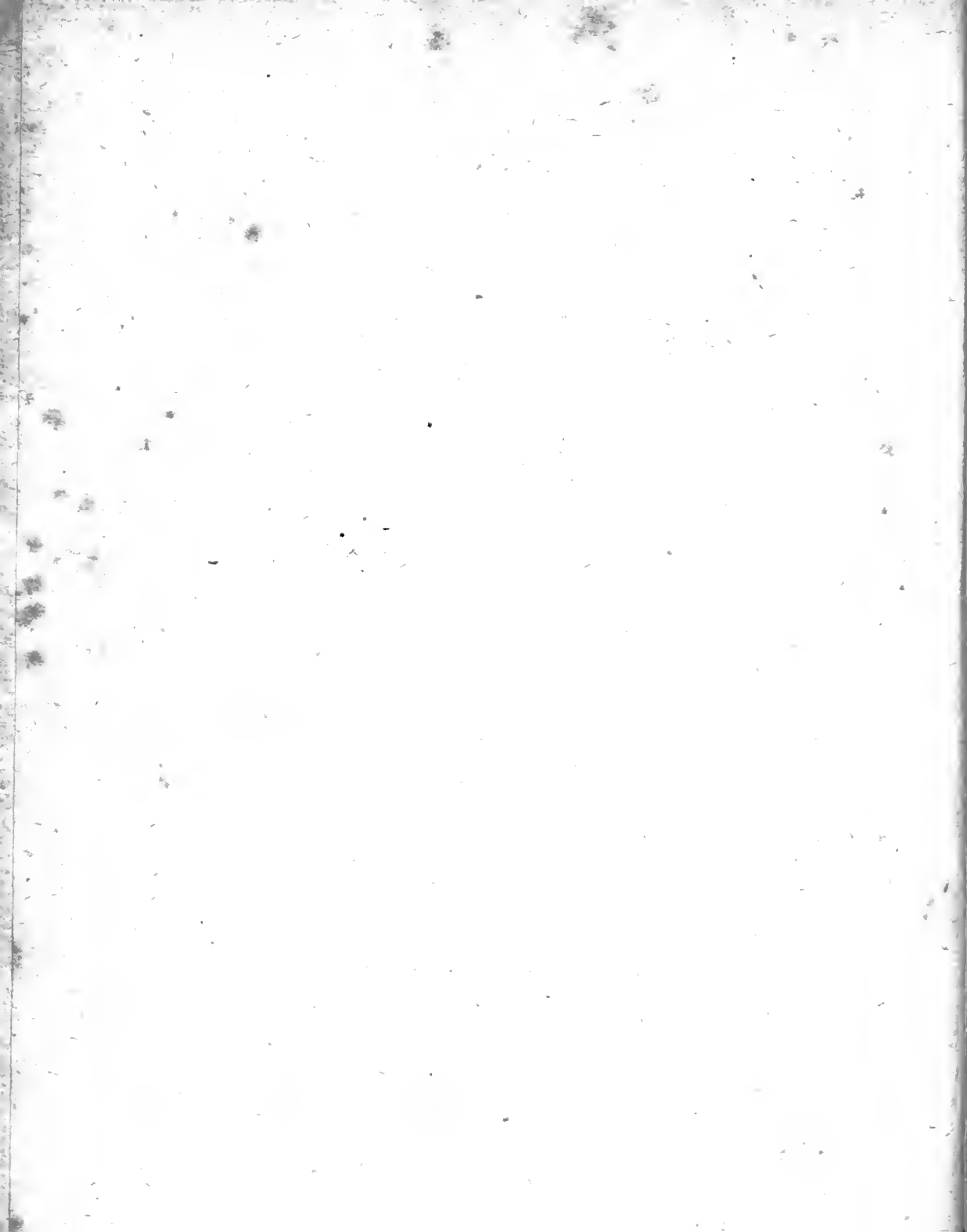


Fig. IX.



Fig. X.





V I R O

CELEBERRIMO ET DOCTISSIMO
D^o. JOHANNI BURMANNO,
MEDICINÆ DOCTORI,
APUD AMSTELODAMENSES BOTANICES
PROFESSORI ERUDITISSIMO;
IBIQUE NOSOCOMII PUBLICI, XENODOCHII
ET ORPHANO-TROPHII PRACTICO
FELICISSIMO, EXPERTISSIMO,
ACADEMIE CAESARÆ, ET REGIÆ SOCIETATIS
UPSALIENSIS, MEMBRO DIGNISSIMO
&c. &c. &c.

QUINTUM HOC FASCICULUM
IN VERÆ AMICITIÆ ET VENERA-
TIONIS SIGNUM INSCRIBIT
JOBUS BASTER.

*The World was made to be inhabited by Beasts, but
studied and contemplated by Man: this is the dept
of our REASON, we owe unto GOD, and the
hommage we pay him for not being Beasts.*

RELIGIO MEDICI, Eighth Edit. pag. 7.

OPUSCULA SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEAS

DE

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE
OVARIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.



De Medusis.

Fidem, tertio (a) horum opusculorum fasciculo adstrictam, quamprimum liberaturus, mea de Medusis observata, quamquam, ob animalium horum pelluciditatem, expositionem eorundem difficillimam reddentem, spe atque opinione pauciora, hic subjungenda duxi.

Multi has creaturas maris tantum excrementa dixerunt, ac vix animalium nomine dignas censuerunt. Observator vero attentus

non

(a) Pag. 122.

non solum vera esse animalia, sed eorum corpora ex tot, ac tam mire & artificiose inter-se connexis, membris constare videt, ut admirabundus stupeat: Partium vero ac membrorum dicta pelluciditas omnia tam clare ac distincte discernere, ut seduli Lectoris curiositati satisfacere queamus, prorsus verat.

Corpus eorum generatim ex multis constat circulis concentricis, pluribus fibris transversis per illos decurrentibus. Hi circuli & fibræ musculares sunt, atque animali vel in totum, vel pro parte contrahendi sese & expandendi facultatem præbent; quos motus dum alternatim peragit, lente per mare natat, mox vero, periculo animadverso & cessante motu, fundum petit.

Margo corporis exterior, & in multis inferior etiam superficies, plurimis obsitæ sunt tentaculis, sive fibris tenuissimis, quas animal continuo movet, quibusque motis prædam arripit avide (b). Exterior superficies prorsus in quibusdam lævis est, in aliis parvis papillis instructa.

Varie reperiuntur Medusarum species; LINNÆUS (c) numerat undecim; & corpus gelatinosum depressum, orbiculatum habere, Os subtus centrale esse, docet. Sunt tamen quædam, quæ ab hac definitione recedunt, quippe quæ corpus ovatum, & nonnullæ os superne habent, ut Beroë &c. Reverendus BORLASE (d) sex Medusarum species delineat; nos vero tres quatuorve describere conabimur.

(b) Urticæ t. c. Medusa noctu vagatur, vis pruritu mordax, contrahit se rigens, & præternatante pisciculo frondem suam spargit, complexumque devorat. Ora ei in radice esse, excrementa per summa reddi. PLINIUS *Hist. Natur.* Lib. IX. cap. 45.

(c) *Syst. Natur.* pag. 609. ed. X.

(d) *Natural History of Cornwall*, Tab. XXV. Fig. VII-XVII.

Per Anni 1762 (e) æstatem insolita plane & infinita, mox describendarum maxime, Medusarum erat copia: in refluxu maris per littora aggresque ambulantes multæ myriades conspiciiebantur. Piscatores, qui prope littora captant, nostratibus *korders* dicti, retia Medusis plena extrahabant, paucissimos capientes pisces. Num ergo hæc Medusarum copia, proprietate sua venefica & ardente, alios fugaverat pisces? An vero, ingenti sua multitudine, alimentum, quod hi appetere solent, faucibus eorum quasi præripuerunt? Ego in singulis aliquando candidis Medusæ cruciatæ annulis, pulicem marinum reperi: Amicus quidam integram soleam circumvolutam.

Maximè tamen insolitum illo erat anno, quod vel in Spira fluvio (qui tribus diversæ magnitudinis emissariis sive cataractis læ sive Edæ connectitur, & urbem Harlemum perfluens, ad horæ itineris ab eadem, meridiem versus, distantiam, in lacum Harlemaensem influit) ubi illas se unquam Medusas vidisse nemo hominum meminerat; ingens Medusarum copia adparuerit.

Hæc vero species, ab illis mox commemorandis admodum diversa erat, ut ex subjectâ expositione, & vivæ ejusdem effigie, quas Amicus longe æstimatissimus Dns. SCHWENCKE, Botanices apud Haganos Professor eruditissimus, mecum communicavit, luculenter apparet.

Tabulæ quintæ Figura secunda hanc Medusam quiescentem re-
 præsentat, quando forma orbicularis plana (plat-rond) interius Tab. V.
 concavam, exterius convexam se conspiciendam præfert, unde fig. II.
 e duobus quasi corporibus constructa videtur, quorum exterius orbiculare, læve, splendens, perlucidum atque coloris margaritarum sive marini est: Ita ut nullæ plane fibræ aut simile quid,

(e) Hanc æstatem sævissima sequebatur hiems 1762 -- 1763.

sed tantum substantia quædam gelatinæ aut visci instar, cognosci possit.

a. a.
 Pars inferior coronati, sive nummi tres florenos Hollandicos valentis, magnitudinem exæquans, innumeris instructa erat tentaculis, longioribus aliis, aliis brevioribus. Hæc Microscopio inspecta, variis constabant articulis sive annellis, spiralis instar decurrentibus, unde animal retrahere ea & exserere poterat; qui motus fiebat, quando locum mutare aut natare volebat. Tunc enim circulare vinculum in minorem coarctabatur orbem, tentacula introrsum retrahebantur. Animal tum pro plano-orbiculari, ovatum vel obtuso conicam præbebat figuram, nullis tentaculorum adparentibus. Quæ tamen mox, vi quasi protrusa, exserebantur, veluti totidem rami, & animal subito sub aqua refugiebat. Retractio hæc atque exsertio alterna durabat, donec iterum ad aquæ superficiem evadebat, quando hi motus cessabant, & formam suam plano-orbicularem recipiebat animal. Quoties lente in fundum tendebat, rursus convexum erat, & tentacula videbantur longissima.

Fig. III.

In interiorè sive concavo hujus orbis latere, quantumvis per-lucido, partes quædam opacæ sive obscuriores notandæ veniunt.

Tab. V. I. Crux (f) quatuor constans radiis, e centro ad periph-
 fig. II. b. riam, non æquis tamen intervallis, tendentibus. Quibusdam hoc

(f) Celeberrimus Professor ob quatuor hos decussatim positos radios hanc Medusam *cruciatam* vocat. Mihi vero potius tertia species LINNÆI videtur, *Medusa æquorea* dicta sive *orbicularis planiuscula margine inflexo villoso-tentaculato*; vel quarta quæ *aurita* dicitur, *subtus quatuor habens cavitates*, cum prima species mox describenda re vera a LINNÆO vocetur *cruciatæ*, sive *orbicularis cruce alba*. Quin & pleræque Medusæ tales quatuor decussatim positos habeant radios.

hoc centrum fauces five os animalis constituere videtur, ego vero nec vivo nec mortuo animali ullam in eo aperturam reperire potui. In radiorum singulorum medio irregularia inveniuntur tentacula, membranarum instar, quæ in animali quiescente deorsum pendent, ad interiorem usque marginem.

Ex circuitu centri, in quo radii concurrunt, major ejusmodi membrana emergit, sed fimbriata five plicata, quæ ad exteriorem marginem extenditur, semperque in quorum radiorum medio deorsum pendet. Hæc membrana forte, æquæ ac reliquæ, tentaculi instar, alimento prius complectendo &prehendendo infervit.

Præter hos radios atque tentacula intimo in corpore vasa five lineæ, obscuriore colore a corpore discernendæ, conspiciuntur. Aliæ e decussis medio, aliæ inferius inter radios, & tenui quidem five angusto exordio prodeunt, & sensim latiores factæ sub margine interiore desinunt.

Proxime huic margini, cui tentacula cohærent, circulus quidam tenuis, muscularis, & e duobus aliis circulis compositus se offert. Fibræ quædam rectæ, brevissimæ, æquisque intervallis distantes, coloris rubri pulcherrimi, his duobus circulis interpositæ sunt. Inter duos hos circulos macula quædam major, æque rubicunda ac fibræ, cernitur, forsan punctum fixum motus. Hi circuli rubro suo colore ab aliis partibus distincti, solidioris etiam sunt substantiæ. Et quoties animal hos contrahit, forma ejus plane mutatur, & e plano orbiculari conica vel convexa dimidiati instar globi efficitur. Etsi Medusa digiti crassitiem æquet, vix tanta est circuli apertura, ut digitum inserere possis. Animal hac ratione acuminatum five conicum factum, eo celerius aquam percurrere valet.

Fig. II.
e. e.
f. f.

Interius, sub modo descriptis circulis rubris, alterum adhuc reperies, pariter ambientem, & his prioribus exterius adnexum, sed antorsum liberum, supra alias partes fluctuantem, duas circiter lineas latum, pellucidum & coloris lactei dilutionis. Sub hoc vasâ illa sive lineâ terminantur, quæ interiorē transeunt membranam. Illic forte alter circulus, non minus confert ad aperturam coarctandam: aut forsân dictis sub illô vasis alimentum recipitur, & per totum corpus distribuitur.

Medusam hanc, Celeberr. Professor per sex circiter hebdomadas, vivam in vitro aquâ, ex Sparâ fluvio haustâ, repleto servavit. Denique celer ejus motus diminuebatur, & cum ante in convexum latus subsidere solebat, nunc concavo latere immersa expiravit.

Mirum est, tenera hæc animalia tam diu in dulci aquâ vivere potuisse. Plura tamen sunt forsân talia exempla; & ipse recorder, me quondam legisse (g), Lacum, Onega dictum, in Russia, quamvis dulci gaudeat aqua, Phocas tamen alere marinas.

Duæ vero aliæ Medusarum species, quæ in mari & juxta hujus insulæ littora frequentius reperiuntur, sunt *Cruciata*, jam in priori fasciculo (b) delineata, & *Capillata*, sive ut LINNÆUS eam distinguit, *orbicularis convexa margine sedecies emarginato, subtus pilosa*. N. 5.

Medusa cruciata in mari juxta hujus insulæ littora maxime vulgaris, mense Aprili & Majo cum calore verno ad littora accedit,

(g) BUSSPHING *Geographie*, I. Decel, pag. 568.

(b) Tom. I. Tab. XIV. fig. III. & IV. Raro tertia parte major est, quam ibi delineata apparet.

dit, ibique ad exeuntem Junium (i) usque morata, in altum revertitur. Utrum vero littora perant, ut ova aut fetus dependant, an vero, his in mari partis, ideo tantum littoribus appropinquent, ut teneris & recens natis insectis vescantur, dubium est. Posterius tamen, mea quidem sententia, verosimilius videtur, quoniam piscatores nostri (Korders) eas numquam vulgari denario (*een schelling*) minores in mari deprehendunt, & proinde habiles, quæ littora accedant, ubi subito crescunt.

Hoc Animal profecto non minus ob partium multitudinem quam perluciditatem admirandum Summi Creatoris artificium dici meretur.

Medusarum harum cruciatarum maximæ, quatuor vel quinque pollicum diametrum; & hinc duodecim vel quindecim pollicum habent peripheriam. Cujus exterior margo infixito, arctissime juxta se positorum, filorum sive tentaculorum numero obfitus est. Quæ fila, unius tantum pili crassitie, Microscopio inspecta, multis ex annulis constructa apparet, quorum ope Animal hæc tentacula, a duarum triumve linearum, ad quinque vel sex pollicum spatium extendere potest, ad escam videlicet apprehendendam: quem in finem illa in assiduo sunt motu, extendentia se & quaquaversum fluctuantia, & mox se retrahentia, ut polyporum in aqua dulci viventium longa brachia.

Hujus Medusæ crassities, cum in vitro aqua marina limpida repleto, parte lævi sursum versa, natat, in medio, ubi maxima, unius fere pollicis, aut paulo minor est. Inferne in medio quatuor appendices corpori adhærent, alioqui fluxæ & plane separatae, unde inferiores partes unum aut sesqui pollicem altius,

Tom.
I. Tab.
XIV. fig.
IV.

quam

(i) Quidam hanc Medusarum speciem, primo, festum Sancti Johannis excipiente, altiore maris æstu, non amplius reperiri perhibent.

quam corpus superius planum demittere potest. Hæ appendices Microscopio inspectæ, superne etiam læves, in inferiore vero parte innumeris tenuissimis iisque brevibus tectæ sunt fibris, quæ subtilissimæ lanæ speciem præbent. Per hanc lanam perspicimus, eas convolutas, intestinorum instar, habere partes.

Quatuor illas partes in medio, quæ crucem componunt, & lacteoli coloris sunt, contrahere etiam quodammodo & expandere potest. In singulis, ut antea dixi, aliquando pulcem marinum deprehendi. Quæri ergo possit, an Medusa quatuor diversos ventriculos & intestina habeat, velut Echini marini & Stellæ marinæ quinque habent ventriculos? Et an sua cuivis intestino ad fœces ejiciendas sit apertura, quod nigra illa in medio puncta indicare possent? Ego revera nullam in superiori Medusæ parte aperturam aut anum, qualem Echini marini aut Stellæ marinæ habent, reperire potui.

Omnia mihi in hoc animali adhuc dum ænigmatica sunt, cum partium perluciditas nihil liquido affirmare patiatur. Nec quicquam prodest, sive coquas Medusam, sive aceto vel frumenti spiritu imponas. Partium quidam crassiorum & visibilibus nonnullæ, hinc magis aliquanto conspicuæ, & lacteoli sunt coloris, reliquæ vero sunt & manent perlucidæ, atque posteriores impediunt observationes. Cocta tam mollis evadit, ut minimo tactu dissolvatur.

Medusa capillata, quam primâ Figura quintæ Tabulæ delineandam curavi, decussatim mensurata, dimidio major erat, quam hic depicta, maxime perlucida, in medio duos admodum pollices crassa, in ambitu sensim tenuior evadens, ubi multæ, simbriarum instar, sunt fibræ; sed in inferiore maxime corporis superficie, hæ fibræ tanta adsunt copia, ut crassæ, arctèque con-

cris-

crispatae lanæ speciem præferant, & lacteoli quidem coloris, quas Animal in duarum triumve orgyjarum longitudinem exserere, & quaquaversum fluitantes emittere potest, escam iisdem captans, easque tangentibus ardentem excitans pruritus.

In perlucidi animalis corporis medio, fuscus conspicitur orbis (intus lineis aliquot incompositis distinctus, quem aliquando triplo vel quadruplo ampliorem facit, quam alias) & præterea duodecim majora totidemque minora spatia, pariter lineis sive striis distincta, ut figura clare exhibet. Cæteræ partes magis minusve fusca, certam fixamque formam non habent, sed, prout vel natat, vel movet se animal, continuo mutantur.

Superior superficies planissima erat lævissimaque, absque ulla vel minima extuberatione.

Variorum colorum hæc animalia reperiuntur, cærulea tamen & purpurea maxime venenifera judicantur. Quamvis aliquando admodum sint magna, prætenera tamen sunt, & facile moriuntur. Unde, si quis hæc animalia viva servare velit, ea caute situlâ e mari haurienda curet, & non contractata, in vitrum amplum & perlucidum transfundat.

Piscatores nostri, qui in mari Germanico, circa Jutiæ oras asellos majores captant, æstate, cælo sereno & mari placido, magnam harum Medusarum copiam conspiciunt, & non nunquam, quarum diameter duorum pedum longitudinem æquat. Sed, quod mirum admodum, & ab omnibus tamen uno ore confirmatur, in hac Medusarum magnarum turba ingens multitudo parvorum piscium, inprimis varii generis Gadorum, (ut Calliarum (*Kabeljauwen*), Fleglinorum (*Schelvisfen*), Carbonariorum (*Kolen*), Merlucciorum (*Stokvisfen*), Molvarum (*Lengen*), &c. aliorumque natate, ibique quasi latitare, & contra majorum piscium, illos insectantium, rapacitatem perfu-

gium quætere, cernitur; donec ad trium fere pollicum magnitudinem accreverunt, & agiles celeresque fati sunt, quæ periculum evitent & natando in tutum perveniant, quando se tali præsidio subducere possunt. Forfan minuti hi pisciculi, insectis quam plurimis, quæ longis suis expansis tentaculis undique ad se attrahit Medusa, inhiant, iisque vescuntur.

Iidem præterea piscatores referunt, se mense demum Aprili vel Majo has Medusas reperire, easdemque tum vola manus haud majores, quæ tamen subito in prædictam molem accrescunt, ad mensem usque Octobrem sive adveniens frigus, quando putridæ quasi videntur, & leviter contrectatæ, in frustra dissolvuntur.

Præter has tres enumeratas Medusarum species, sæpe etiam in aqua marina pusillum vidi animalculum, oculo nudo vix conspicuum, microscopio vero perlustratum Medusæ formam manifeste prodens, & sic aucta magnitudine delineatum. Numquam autem hanc majorem reperi.

Medusa minima.

Tab. VII. fig. V. A. B.

De Aphroditis.

LINNÆUS hæc animalia Aphroditas vocat, eorumque hos characteres indicat, *Quod corpus habeant ovale, utrinque pedibus pluribus, fasciculo setaceo. Tentacula oris bipartita.* Duasque tantum species enumerat.

Aphroditam scilicet squamatam, sive oblongam, dorso squamato lævi. Et Aphroditam aculeatam seu ovalem, hissutam, aculeatam.

Aphroditæ aculeata.

Secundam hanc speciem nos tamen prius describemus, quia altera multo major est, & hinc structuræ suæ & artium, cum primæ speciei artibus admodum convenientium, clariorem præbet ideam.

Animal

Animal hoc apud varios Authores variis insignitur nominibus. RONDELETIUS (k) & SWAMMERDAMIUS (l) *Physalum* vocant; BARTHOLINUS (m) *Vermem aureum*; SEBA (n), MOLINEUX (o), BARRELIERE (p) *Erucam* five *Scolopendram marinam*; nos, LINNÆUM (q) secuti, *Aphroditam* vocamus *aculeatam*.

Aculeata hæc Aphrodita quinque, sex & interdum septem Tab. VI. pollices longa est, unum vel unum cum dimidio lata. Quando fig. I. & ventri incubat suo, dorso fursum verso, ut natat vel per maris fundum prorepat, dorsum cute crassâ lentâque, crassæ instar fig. II. alutæ, rectum conspicitur, inque ejus medio fibrarum tenuissimarum & flocculorum, instar crispatorum copia; quæ non crassiores sunt & adparent, quam sericum rude concrispatum, acque ex rotundis, extuberationibus, five verruculis prodeunt, in fasciculum collectæ. a. a.

Utrumque vero dorfi latus per digiti fere latitudinem pilis longis & maxime nitentibus oblitum est, qui, affulgente sole, pulcherrimos, quos fingere sibi quis posset, aureum, scilicet, violaceum, ultramarinum aliosque, pro ut lucem reflectunt, colores recipiunt.

Quod si Aphroditam conversam resupines, ventrem rugis transversis & utrinque, per longitudinem, triginta duabus eminentibus particulis, papillarum instar, oblitam conspexeris, quæ in

(k) *De Piscibus*, pag. 428.

(l) *Biblia Naturæ*, pag. 902.

(m) *Acta Hafniensia*, Tom. III. pag. 88. Tab. 88.

(n) *Thesaur.* I. Tab. XC. Fig. I.

(o) *Philosoph. Transact.* N. 225. pag. 405.

(p) *Rarior.* Tab. 1284.

(q) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 655.

in ventre medio maximæ, ad caput & corporis posteriora minimæ sunt. Ex his papillis firmæ admodum, crassæ, nigræ & nitentes exsurgunt setæ, porcorum fetis haud dissimiles: Singulæque papillæ, microscopio conspectæ, e tribus constant minoribus, unde hæ setæ in tres quasi series dispositæ sunt.

Trium harum minorum papillarum quâlibet, microscopio magis augente, perlustratâ, extremitas ejus superior in tres quasi superficies distincta cognoscitur. Maxima ex his ventri proxima, rotundæ est formæ, & ex ea tres tantum, sed multo longiores, crassissimæ & rigidissimæ emergunt setæ, in triangulo quasi constitutæ. E mediâ, eaque oblonga parte, in una serie dispositæ prodeunt septem setæ, aliteris illis multo subtiliores. Tertia, eaque extima pars, semicircularis est, & novem in margine suo exteriori, eadem etiam serie positas, habet fetas; quæ mediis quidem crassiores, tribus vero primis ventri proximis, multo sunt graciliores.

Quælibet ergo papilla minor $3 + 7 + 9$, hoc est 19 fetas; & quia, ut supra notavimus, papilla quævis major ex tribus constat minoribus, omnino sequitur, illam ergo 3×19 sive 57 instructam esse fetis. Et quoniam duas & triginta tales papillas ad alterutrum ventris latus, seu sexaginta quatuor ad utrumque numeramus, Aphrodita (64×57) 3648 fetis gaudeat, oportet. Unde Hystricem marinam æquiore jure, quam Murem marinum aut Erucam, eam vocare posses.

Animal eousque intra corpus has fetas retrahendi facultatem habet, ut earum vix appareat extremitas, easque iterum ad sex vel octo linearum exferere valet longitudinem.

Setæ microscopio contemplatæ nihil singulare conspiciendum præbent; quædam admodum acuminatæ, aliæ, quia mucro vel apex abruptus est, obtusæ sunt. Uti illis animal videtur, ut per solum sive fundum maris prorepat; quia enim omnes oblique

que retrorsum conversæ sunt, corpus suum alterna earum retractione & extensione assiduo protrudit.

Singulis sub papillis, intèrius ventris latus versus, tennem, mollem carnosumque Aphrodita habet hamulum, & consequenter etiam sexaginta quatuor in utroque latere: cui vero sint usui, me ignorare ingenuus fateor.

Maximam hoc Animal aquæ quantitatem in se recipere, atque iterum evomere potest, unde uno tempore tertia parte, quam altero, crassior est. Ventriculus sæpissime limo parvulisque conchulis est repletus.

Aphroditæ hujus os sub capite est, & anterius bina habet tentacula, quorum alterum altero majus aliquanto, rigidius, & coloris magis fusci est. Carent oculis.

Difsecto Animalis ventre, fauces brevissimo œsophago, ventriculo connecti videbis, e tam firmis validisque, cum in longum tum in orbem decurrentibus fibris constructo, ut fere cartilagini durittem imiretur. Hicce ventriculus pollicis circiter longitudinem habens, in illo terminatur intestino, quod rectâ viâ sine ullo volvulo ad anum usque pertendit, plurimis tamen utrimque tenuibus intestinis, sive crassis obstitum est fibris.

Squamas, quibus Anum obtectum esse scribit (r) MOLINEUX, nunquam reperire potui.

Quodsi vero Aphroditam in dorso aperias, lentam cutem, quæ alutæ similis est, forficibus in longitudinem dissécando, & ad latera removendo, tam hanc quam mox describendam Aphroditam, squamis instructam comperies, molli cartilagini simillimis, & duplicis oboli (*een Dubbeltje*) magnitudinem habentibus.

Hæ

(r) *Philosophical Transactions*, Tom. XIX. N. 225.

Hæ Aphroditæ eodem, quo pisces, modo generare videntur; & si quis earum quasdam Junio mense dissecuerit, mares lactibus, femellas multis ovis instructas videbit.

Aphro- *Aphrodita squamata* mox memoratâ multo minor est, quippe
dita. quæ vix pollicem longitudine superat, & duarum vel trium li-
Squa- nearum latitudinem habet. Viginti quatuor squamis tecta est,
mata. duodecim nempe ad quodvis latus, quæ alternatim quasi e dorso
Tab. VI. prodeunt medio. Singulis sub squamis fetosus e corpore exsurgit
fig. V. pilus, in extremitate oblongum habens nodulum; & subtus pilis
A. B. binas (atque ita ad singula latera viginti quatuor) papillas re-
b. peries; quæ æque, ac in aculeatâ, microscopio inspectæ; e
c. tribus minoribus constant, & rigidis instructæ sunt setis, quas
D. pro libitu etiam exserere & retrahere potest, quæque pedum ipsi
usum præstant, ut per solum repere possit.

a. Animalculi hujus caput anteriore sui parte tentacula sex pro-
minentia habet; quorum duo cæteris multo sunt majora. Os
eandem, quam in aculeatâ, formam habet: posterius vero corpus
in rigidiores aliquot setas desinit.

c. Quod si unam alteramve ejus squamam microscopio contem-
pleris, oblongam deprehendes. Pars anterior posteriore acutior
est, & minutis denticulis cuti inhæret. Pone vero multo latior
est, orbicularis, parvisque fibris in exteriori margine obsita.
e. Summa superficies quibusdam, sed minutissimis, tecta est tu-
berculis.

Hæcce ego Animalia, quæ a nullo unquam Authore delineata
nemini, ad emissarium hujus urbis ulterius (*bei verste Sas*) cum
id anno 1763. reficeretur, reperi.

(7) *De Pholadibus.*

Anno hujus seculi 1760, magnam *Zelandiæ* nostræ incolis sollicitudinem injecit rumor, quo in *Valachria* insula vermium quædam species illos, qui ad repellendam aquæ vim aggerum radicibus adpositi erant, perterebrare ferebatur lapides. Recenti adhuc tenebant memoria, quantum damni *Teredines* navales, per annos quinque & viginti proximos, ligneis aggerum palis five sublicis intulissent; atque secum reputabant, si hoc lapidibus etiam contingeret, nullum insulis his servandis superesse remedium.

In actis *Academiæ Holmiensis* (s) ejusdam *Teredinum* lapidariarum speciei descriptio & effigies exhibentur, quas Vir Doctissimus M. KÄHLERUS Polyporum in classem refert, & quæ lapides rodunt (t).

Ego continuo conjeci, prius memorata, eadem, quæ KÄHLERUS exposuit, fore animalia, atque aliquot perforatos lapides vermesque in iis viventes mihi comparare studebam, quos summa Viri Nobilissimi & Amplissimi JOHANNIS GULIELMI PARKERI, Urbis *Medioburgensis* Judicis & Senatoris, Procerumque *Valachriæ* Graphiarii, mox suggestit humanitas.

Lapidibus ad me delatis, vermes hos a KÄHLERI illis multum diversos, & non nisi *Pholades* esse, in omnibus fere *Europæ* litto-

(s) *Abhandelingen der Zved. Acad.* 1754. pag. 143. & seq. Tab. III. Fig. A. B. C. D. E. F. Von einer neuen art von *Wasser-Polypen*; die Steinen fressen.

(t) Interdum sed raro, ad littora nostra, *Teredines* lapidariæ in lapidibus inveniuntur, de quibus forsan alio loco dicemus.

littoribus, nec non in *Asia* (u), *Africa* (v) & *America* (w) obvias, facile cognovi.

Quia autem hæ Pholades recens natæ, & magnitudine sinapis semen nondum æquantes, durissimos lapides ad inhabitandum perforant, inque iis acquisitum domicilium concharum ope, quæ ex quinque constant testulis & instar limæ dentatæ sunt, continuo amplificare valent, attentionem plurimorum Historiæ Naturalis scrutatorum (x), jam dudum suscitaverunt, & accuratæ eorum descriptiones, singularisque proprietatis, non solum in tenebris lucendi, qua etiam alia gaudent marina insecta, sed luminis sui aliis corporibus, tam solidis quam fluidis, ut aquæ, lacti, melli &c. communicandi, apud plures Authores existant (y); quos infra citatos curiosus adeat Lector: ego autem de his Pholadibus tantum mentionem feci, ut evincam insulis nostris eorumque aggeribus non multum detrimenti aut periculi ab illis timendum esse. Hoc tantum animadverti velim, illos semper lapides calcariæ indolis inhabitare, nunquam vero Saxa aut Quartzosa.

(u) RUMPHIUS *Amboinse Rariteitkamer*, pag. 151.

(v) ADANSON *Histoire du Senegal*.

(w) SLOANE *Natural History of Jamaica*, Tom. II. pag. 263. Tab. 24. Fig. 22. 23. Et BROWN *Natural Hist. of Jamaica*, pag. 417. Tab. 40. Fig. II.

(x) REAUMUR *Memoir. de l'Acad.* 1712. pag. 163. & seq. LISTER *Exercit. Anat. Tert.* pag. 88. & seq. Et LA FAILLE, dans sa *Troisième Memoire du Recueil des Pièces, en prose & en vers, lues dans les Assemblées Publiques de l'Academie Royale de Rochelle*, 1763.

(y) REAUMUR *Memoir. de l'Acad.* 1723. pag. 260. MUSSCHENB. *Introd. in Phys.* Tom. II. pag. 691. Et COMMENT. *Instit. Bonon.* Tom. II. part. I. pag. 248. *Iis Natura, in, tenebris remoto lumine, alio fulgore clarere, & quanto magis humorem habeant, lucere in ore mendantium, lucere in manibus; atque etiam in solo ac veste, decidentibus guttis: jam dixit PLINIUS, Lib. VIII. cap. 61.*

De Mya Arenaria.

In fluento, quod ad hanc urbem *Scaldiam* a *Duvelandia* dirimit, nonnumquam hæ *Myæ* (z), ad pedis altitudinem, sub limo reperiuntur; loco, ubi morantur, sese prodente foramine in limo, oboli magnitudinem exæquante; atque ligone effodiuntur.

Mya talis *Arenaria*, vitro claro, aquâ marinâ purâ repleto, Tab. VII
inmissâ, mox proboscidem ad pollicum aliquot longitudinem, fig. I.
plerumque sursum exserit, ita ut, si fieri possit, ad aquæ super- d. e.
ficiem pertingat. D. E.

Proboscidis hujus extremitas duas habet aperturas, quæ microscopio inspectæ variis denticulis sive tentaculis instructæ videntur. Quod si ex aqua extrahatur *Mya*, per majorem aperturam, aquam marinam ad sex pedum spatium, per Siphonem quasi, Fig. II.
emittit, & proboscidem quam maximè, sæpe totam, intra ipsas testas contrahit. Minor apertura excrementis efficiendis inservit.

Utraque testâ cultro caute disjunctâ, Animal membranâ tenuis- fig. II. A.
sima subflavâ (*Pallium* vocant), aquâ marinâ adhuc repletâ circumdatum jacere, conspicitur. fig. III.

Membranâ hac remotâ, ipsum corpus apparet, in duplicis A.
branchiarum latiorum paris medio depositum. c. c.

Illustris

(2) LINNÆUS octo Myarum enumerat species, quarum ea, quæ hic describitur, tertia est, atque a Viro illustri, ut a reliquis eam distinguat, vocatur *Mya Arenaria*, sive testâ ovatâ, postice rotundatâ, cardinis dente antroorsum porrecto, rotundato, denticuloque laterali. *Syst. Natur. Edit. X. pag. 670.* Et RUMPHIUS, eam vocat *Rostrum anatis Majus- Amboinse Rariteitkamer*, Tab. XLV. lit. IV. pag. 149.

Illustris LINNÆUS hoc Animal ad propriam classē haud refert; sed *Animal* vocat *proboscidem exerens, apice biperforata* (a). Ex subjecta tamen descriptione *Tethydis* adnumerandum esse videtur (b). Corpus enim ejus planum, oblongum, & duas inter latera positum est branchias. Versus rotundatum testarum latus superne quatuor oblongas & pendentes habet partes (c), & paulo inferius particulam orbicularem, albam, planiorem, quæ proprie pedem aut manum constituit.

Fig. III.
F.
E.

Fig. II.
B. Testis, ut mox dixi, vi cultroque reclusis, proboscis maxime retrahitur, quæ, animali suo moriente fato, unum alterumve pollicem extra testam porrecta manet.

Fig. III.
a. b. c. Hanc proboscidem, si forficibus per longitudinem dissecando aperias, membranam & septum dimidiæ crassitiem lineæ excedere cognosces. Sicuti enim in extremitate duas hæc proboscis habet aperturas, ita etiam e duobus cohærentibus, ac intergerio tantum diremtis, re vera constat tubulis.

Hæ Myæ & plures aliæ conchæ, quæ sub Arena degunt, veluti duæ sequentes, membrum habent, cui *pedi* nomen est, quoniam ejus auxilio se movere, convertere, aut Arenam vel limum perforare, seseque magis minusve alte inmittere ac penetrare valent, pro ut earum proboscides sive tracheæ magis minusve longæ sunt.

Miri

(a) Loco modo laudato.

(b) *Tethys* ex ipsius LINNÆI definitione, animal est, corpus habens oblongum, bilabiatum, corpusculo medio cartilagineo oblongo, tentacula duo cunei formia, foramina duo spirantia. *Ibid.* pag. 653. Itaque Ostrea, Mytuli, Conchæque cæteræ bivalvæ, exceptâ Pinnâ Marina, Tethydes sunt.

(c) LISTERUS has vocat *labia oris dependentiâ*. *Exercit. Anat.*

Miri admodum, quos pedis hujus ope Animal peragit, sunt motus, clareque nobis demonstrant, inexhaustæ hoc Providi & Omnipotentis Creatoris Sapientiæ opus esse: Potest enim Animal in omnigenas hunc pedem figuras, nunc in terebræ sive cestri cuspidati, nunc acuti cunei, mox adunci hami vel latæ palæ sive pastini, aliasque species vertere, pro vario scilicet usu, cui adhibere illum opus est, vel ad Arenam perforandam, eamve findendam, excavandam, vel ad latus removendam & rejiciendam (d).

Quando enim Mya, aut alia ejus generis concha in Arena aut limo aliquamdiu, clausis testis, jacuit, pedem hunc quaquaversum (utri enim lateri incumbat, perinde ipsi est) porrigere incipit, donec limum sive Arenam tangat, quo factò pedem Arenæ inserit, eoque se ita convertere valet, ut inferiores testarum margines arenæ incumbant: Mox rigidæ instar cuspidis pedem exferens, lacunam in Arena facit, quam deinde, pedem in cunei formam amplificans, latiore profundioreque reddit, & hac ratione sensim altius Arenæ immergitur. Quodsi, alte satis delapsa, progredi cupit, pedem veluti palam sive lignonem protrudit, Arenam utrimque repellit & ejusdem auxilio pedis, cujus Tab. VIII. fig. VI. C. tum porrecti inferiorem partem, labri instar, paululum inflexam, compactæ Arenæ infigit, magis magisque antrorsum se protrahit.

Haud injucundum est, hæc animalcula, vitro aquâ marinâ limpida repleto, cujus in fundo aliquantum Arenæ tenuis est, imposita, omnes hos motus edentia, contemplari.

(d) Quædam hujus generis animalia (*Pectines plani*) tantas in hoc pede vires habent, ut eundem vi quasi solo illidentes, ex aqua exillire, & acutissima sui parte, antrorsum versa, volare quasi possint. RUMPHIUS *Abhandl. Rareitætkamer*, pag. 146.

De Cardio (e).

Utraque hujus pisciculi (Belgis nostris *Kokbaan* dicti) conchula admodum excavata, ita ut altera alteri imposita, orbiculari fere corpus constituent; intus lævissimæ sunt, æquatæque, sed extrinsecus fulcis sex & viginti oblitæ: Margines inferiores denticulorum ope confertas gerunt, arcuæque clausas. Non minus frequenter, quam species mox referenda, in Belgii littoribus, & tanta quidem reperiuntur copia (f), ut notabilem ingentemque horum animalculorum fecunditatem non possimus non demirari.

Tab. VIII. fig. II. A. B. Paululum semper infra Arenæ superficiem morantur, quia binas suas tracheas, admodum breves, neque cohærentes, ut in Myis videmus, longe exferere nequeunt. Harum trachearum altera, & quidem inferiori concharum oræ proxima, major paulo alterâ & longior est, quippe quæ excrementis ejiciendis inservit, dum major illa escæ sive alimento tollendo assumendoque aptata, indeque, ubi exurgit & superius circa marginem, permultis proboscibus, non nisi microscopio conspicuis, instructa est.

Fig. II. III. A. Quod si talis proboscis, animalculo proxime vitro adjacente, eique quasi affixo, microscopio contemplanur, figuram stellarum

(e) LINNÆUS ut vicesimam Cardiorum speciem recenset, vocatque *Cardium edule*, sive *testa antiquata*, *fulcis XXVI. obsolete recurvato-imbricatis*. *Syst. Nat.* pag. 681.

(f) In nostra hac Insula Scaldia tam e loco quodam cui concharum receptaculi (Belgice *Schelp-boek*) nomen est, quam e regione pagi *Ouwerkerk* dicti, ultra ducenta ad trecentâ quotannis concharum onera sive Plaustra petuntur.

rum marinarum proboscibus simillimam, exhibet, quoniam Tab. VIII. fig. III. C.
pariter e membranaceis constat anhellis (quorum ope animalcu-
lum minus eam magisque extendere valet) & in superiore parte
nodulum quasi habet, unde fibræ quædam tenues, forte tenta-
cula, emergunt, ad minutissima insecta, in aqua marina num-
quam non frequentissima, excipienda: quando assiduus simul a-
quæ marinæ per has tracheas absorptionis & exspuitionis motus
conspicitur.

Pisciculus ipse albus est & multo quidem minor, saporis ta-
men suavitate ostreis parum cedens, quare & avilioris condi-
tionis hominibus sæpe comeditur.

Si quis caute cultro Cardium hoc aperiat, pisciculus Myarum Fig. IV. C. C. D. E. F. A. B.
instar, intra membranam sive pallium, circumcirca conchæ affixum,
jaccens, eoque quasi involutus deprehendetur. Superiore ejus par-
te ad latus remoto, pisciculi corpus album, & e duabus quasi
partibus constans, conspicitur. Ad dexteram etiam duæ libere
dependentes carnis particule reperuntur. In medio pes est co-
lore ad crocum inclinante. & in his Cardiis prægrandis; ad
sinistram vero ambæ illæ modo descriptæ inveniuntur tracheæ.

Aliquando in littore ambulans; & lapidis subalbidi frustum ibi Fig. VIII. A. B.
sublatum attente considerans, id totum quantum e conchulis his
compositum deprehendi, plane scilicet petrefactis & tam minutis,
ut discerni, nisi microscopii ope, non possent.

Valde tum obstupesceram, me in hac regione petrefacta inve-
nire corpora: postea vero plura mihi oblata sunt exempla, ut
inter alia, cum ad portus nostri ostium duas petrefactas sibi-
que affixas, ejus generis, quod *Chama* vocatur, conchas re-
perirem.

Neque infrequens aut rarum est, in terræ illius sulphuratæ & subsalsæ (†) (quam *Darry* vel *Derry* vocant nostrates) fuscum aut nigrum fere colorem habentis, glebis & mollibus, subinde ad insularum *Zeelandiæ* mari proxime adjacentium littora e fundo emergentibus & quasi ebullientibus, petrefacti quædam limi, calculis variisque, tam integris quam fractis, conchulis intermixtis, frustra reperire. Limus vero hic petrefactus, quod notatu dignum, grandem plerumque clavum, aut aliam ferri massam, quasi pro nucleo, circa quem petrefactus est, includit.

Non vacat mihi, quoties vellem, talia in littoribus quærere; quamquam his exemplis edocto nullum est dubium, quin plura ibi reperire & fortassis etiam petrefactionum harum causam eruere ac deprehendere liceret, præsertim ingentium earum massarum, e minutissimis, oculorumque aciem fugientibus testacero consistentium, quæ magna in copia reperiundæ sunt in Campania & Calvomonte.

De Tellinis.

Conchulas has, quæ tam frequenter tantaque copia in littoribus reperiuntur, ut a modo descriptis *Cardiis* edulibus sulcatis discernantur, & quia nomen *Tellinæ* (g); quo apud Græcos & Latinos appellantur, nullibi in Belgicam linguam versum deprehendi,

(†) *Humus palustris in igne fetens* Wallerio.

(g) Vox *Tellina* significat conchas cito (intra anni spatium) crescentes & adlescentes. *Tellinæ* inquit ALDROVANDUS (*de Test.* lib. 3. cap. 72.) a crescendi celeritate nomen habere videntur, *ἵτι τέχνη γίνονται τέλειαι*, quia ocysime perficiuntur, anno enim totam magnitudinem implent.

hendi, in Belgica horum opusculorum editione *gladde Strand-Schulpjes*, hoc est, conchulas littorales læves vocare ausus sum.

Sunt autem hæ conchulæ æquatæ sive læves, oblongæ; qua-
 tuordecim plerumque vel quindecim linearum longitudine, octo
 novemve latitudine, parum excavatæ, sed planæ, coloris subal-
 bi, aliquot cæruleis, aut rubris in circuitu lineis ornatæ. Tab. VIII. fig. V.

Pisciculi caro candida; isque in latissimo suo latere sive angulo,
 duas distinctas habet tracheas, quas, si quidem Arenæ alte in-
 merfus moratur, ad sex septemve pollicum spatium extendere va-
 let; quem in finem etiam duas semper in Arena servat aper-
 turas; quarum indicio, in refluxu maris, facillime hæ conchæ in-
 veniri possunt. Fig. VI. A. B.

Trachæ hæ læves & sine ullis sunt proboscibus, atque e
 multis musculosis constant annulis, quorum auxilio, facili illas
 negotio admodum extendere, & celeriter iterum, cognito peri-
 culo, intra conchas retrahere valet. Fig. VII. A. B.

Talem ego Tellinam (Tab. VIII. Fig. VII.) delincaui, ipso
 pisciculti corpore, ut subjacentes particulæ eo clarius conspician-
 tur, inde exemto: litteris A. B. E. F. eadem plane, quæ in Fi-
 gura quarta proxime præcedente de Cardii edulibus, repræ-
 sentantibus.

De propagatione triplicis hujus concharum, semper sub arena
 degentium, generis, nihil me cognovisse, invitum dolensque fa-
 teri cogor, quamvis eam ostreorum propagationi consimilem ma-
 xime existimo.

Apud *Orientalis Indiæ* incolas in deliciis habetur *Bacassan Am-
 boinense* (h), quod *Amboinæ* & *Macassaræ* ex harum præcipue
 con-

(h) RUMPHIUS *Amboinse Rariteitkamer*, pag. 146.

concharum carne conficitur, atque per totam *Indiam & Chinam* dimittitur.

RUMPHIO teste, duplex *Bacassan* datur, *album*, *Europais*, & *nigrum Chinenfibus & Maleijenfibus* gratissimum, majorique in pretio habitum. *Album* ex sola horum pisciculorum carne; aceto condita, cum *Galega*, *Capfico*, *Zingibere*, *Pipere*, *Alho*, aliisque adjectis conficitur: *Nigrum*, non e carne tantum, sed & adhærente pingui nigro, sive adipe horum pisciculorum, adjectis aromatibus prædictis, *Limoniorum succo* conditis.

Idem ille Auctor id maxime commendat, ut suavissimum omnis generis ciborum, asporum præcipue, condimentum, quippe quod cibi appetitionem excitet, & ipsum obsoniorum saporem gratum adauget; hoc adjiciens, *nigrum illud Bacassan Romanorum Garo* maxime assimile esse.

Gari hujus plurimi Latini Græcique scriptores (i) meminere, consentientes in eo omnes, olim id ex piscis, nunc non satis noti, qui Græcis *γαρον* dicebatur, intestinis, sed postea ex

(i) Auctor *GEOPON.* Lib. XX. *ISIDOR.* Lib. XX. *Orig.* cap. 3. *PLINIUS Nat. Hist.* Lib. XXXI. Sect. 43. Hanc ejus descriptionem exhibet: *Aliud etiamnum exquisiti liquoris genus, quod Garon vocavere, intestinis piscium ceterisque, quæ abjicienda essent, sale maceratis, ut sit illa putrescentium sanies. Hoc olim conficiebatur ex Pisce, quem Græci Garon vocabant. Nunc e Scombro pisce in Carthaginis spartaria cetariis, Sociorum id appellatur, singulis millibus nummorum permutantibus congios fere binos. Nec liquor ullus præter unguenta majore in pretio esse capit, nobilitatis etiam gentibus.*

Exspirantis adhuc Sombri de sanguine primo
Accipe sacosum, manna cara, Garum.

MARTIALIS Epigram. Lib. VI. Epigr. XXVI. & Lib. XIII. Epigr. CII. Vide etiam *APICIUM COELIUM* de Arte coquinaria, qui istud *Garum liquorem* nominat.

variis aliis piscibus confectum & percarum fuisse, quippe cujus bini congi (k) septuaginta quinque florenis Hollandicis constituerint.

Bacassan etiam cum maxime in *India* magno pretio mercantur, pro lagenâ congiaria tres quatuorve florenos solventes.

De Turbine Stagnali.

In Aquatis, sulcis, puteis vadosis sive minus profundis æstuariorum, quæ nobis *Mey-landen* vocantur, præcipue tamen in oris lacus *Kaasjes-water* dicti, & proxime *Ziricæam* urbem siti, maximâ copiâ hunc turbinem reperi, quem tamen, quod sciam, nemo adhuc descripsit.

Celeberrimus ADANSONIUS (l) de simili parvo loquitur, quem *Bulnum* vocat, qui ab hoc tamen differt præcipue situ oculorum, & quod in aqua dulci semper reperiendus erat.

Turbo hic sesquilineæ tantum longitudinem, & dimidiam circiter latitudinem habet, & colorem fere candidum; quia vero peristio, limo & musco sædato, vestitus est, cineratus sive leucophæus aut fordide glaucus videtur.

Microscopio conspectus spiras sex a sinistra ad dextram magis magisque tenues, & in obtusum desinentes, cuspidem oculis offert: & buccini longitudinem tenuissimæ percurrere conspiciuntur striæ.

Ocu-

(k) Congius sex vel septem nostratum pintas continebat.

(l) *Histoire des Coquillages*, pag. 5. Tab. I. G.

Tab.VII. *Oculus in capite, non in interiori cornuum, ut ADANSONIUS,*
 fig.IV. *in suo Bulino, sed exteriori contra eorum lateri appositos &*
d. d. inferiori horum cornuum parti, ut in Neritis littoreis, affixos
quasi reperi. Os & Lingua plane ejusdem, quæ in Neritis ob-
b. tinet, structuræ sunt, præterquam quod proboscis in his, pro
corpusculi ratione, paulo longior est.

Hunc Turbinem, Belgice *het Dryvertje*, vel *het Dryf-Horentje* appellavi, quoniam cælo vel parum sereno, pede semper sursum verso, in aquæ superficie flutare & quasi apricari amat.

Animadvertione aliqua, me quidem iudice, dignum videtur, quod Conchylia omnia *univalvia spiralia*, vel minutissima, ut hic Turbo, perfectiora sunt animalia, quam *univalvia absque spira regulari*, ut dentalia, serpulæ &c. & quam *bivalvia*, ut Ostrea, Mytilus, &c. aut *multivalvia*, ut Chiton, & variae Lepadum & Pholadum species. Cuncta enim *univalvia spiralia* binos habent oculos, & ita tria reliqua conchyliorum genera uno superant organo sensorio, & multo etiam facilius e loco in locum se movere possunt, quod multivalvibus omnibus, excepto Chitone, plane negatum.

De Kin-yu, sive Carpione Aurato.

Per eximius atque rutilans color, qui pisciculis hisce auri argenteque politissimi splendorem conciliat, eosdem peregrinatorum admirationem, & illarum, ubi propriam & nativam habent sedem, regionum (*Chinæ & Japoniæ*) incolarum voluptatem reddiderunt.

Liceat verò mihi, priusquam ad eorum descriptionem transeo, Lectori exponere, quanti æstimentur, quantoque in honore apud

Japonenses & Chineses, ex *Jesuitarum* LE COMTE & DU HALDE (m) testimonio, hi pisciculi habeantur.

„ Maxima, inquit, attentione dignus in *China* piscis est
 „ *Kinju* (n), sive *Carpio Auratus*. In vivariis sive piscinis, eum
 „ in finem, Hortis Principum & Magnatum exornandis, effos-
 „ sis, aut etiam in magnis vasis Porcellaneis servatur. Minu-
 „ tissimos, qui inveniri possunt, cæteris præferunt, quia pul-
 „ cherrimi putantur, & major eorundem numerus ali potest.

„ Pulcherrimi eorum colore sunt rubro, eoque ardentissimo,
 „ auri quasi pulvere, præcipue in dorso versus caudam, conspersi.
 „ Quidam argentei sunt coloris, alii albis rubisque insignes
 „ maculis (o).

„ Genus utrumque vividum admodum & agile: in aquæ super-
 „ ficie ludentes delectantur, tunc vero tam teneri (p), sunt
 „ & emollidi, ut minima aëris pressio, aut vehemens aquæ in
 „ piscina aut vase agitatio, multos eorundem necet.

„ Qui in piscinis aluntur, diversæ sunt magnitudinis, quidam
 „ clupea quadriunciali majore (*Sardyn of Sprot*) graviore: raro
 „ iidem

(m) *Historische Verzameling van Reizen*, IX. Deel, pag. 420.

(n) Japonenses eum *King-jo* vocant. *Ibid.* pag. 265.

(o) Mortui aut spiritu si impositi decus & scintillantem colorem amittunt. Parisiis tamen Pharmacopolam esse accepi, qui liquorem, in quo objecta nativum servant colorem, invenisse dicitur. Quo citius post mortem spiritui frumenti imponuntur, in quo exigua camphoræ quantitas dissoluta est, eo minus decoris & splendoris perdunt.

(p) Ego aliquoties laros (quos horum piscium sapore captos credo) dum super piscina suo more in aëre pendebant, sclopeto configendos, & alteram piscinæ ripam, ubi terra laxabatur, firmandam curavi, ne unico quidem pisciculorum amisso.

„ iidem digiti longitudinem excedunt (q). Pulcherrimi tribus
 „ aut quatuor thaleris imperialibus venduntur. Ad tintinnabuli,
 „ quo, qui eos alit, utitur, sonitum ascendere atque emer-
 „ gere docentur. Omnibus ex relationibus optimū eos confer-
 „ vandi auxilium esse constat, nihil iis hyemē dare. Pechini
 „ (Peking) certe, tribus aut quatuor, per quos frigus durat, men-
 „ sibus, non aluntur. Unde interim sub glacie vivant, haud
 „ facile dictu est, nisi forte in herbarum, in piscinarum fundis
 „ crescentium, radicibus vermiculos deprehendant, aut ipsæ ra-
 „ dices aqua mollitæ idoneum iis alimentum præbeant. Per sæpe
 „ in ædes recipiuntur, ne frigore lædantur, & per totam
 „ hyemem in conclavi adservantur, nullo ipsis dato alimento.
 „ Adpropinquante vere in piscinas illas majores iterum conjici-
 „ untur. Magnates manu eos propriā alere gaudent, multum
 „ que temporis agilibus eorum, in aqua ludentium, motibus
 „ spectandis perdunt.

„ Ili pisces, pulcherrimi sane eorundem, in lacu quodam
 „ Che-kiangæ (Che-kyang) prope urbem Chang-wa-hyen, in
 „ bannatu Hian-chew-fu, ad pedem montis Tsyen-king ca-
 „ piuntur. Quia vero exiguus est hic lacus (quippe non ultra
 „ centum (r) in circuitu suo habens jugera) omnes auratos
 „ Carpiones, qui in eunclis Sinæ Provinciis, Quantonia (Quan-
 „ tong) & Tokienfi (Tokyen) inprimis conspiciuntur, inde peri-
 „ haud verisimile est.

„ Quod si piscibus his, per hyemem in gabatis myrrhinis ser-
 „ vatis, bis vel ter intra septimanæ spatium, puram adfundimus
 „ „ aquam,

(q) In meis piscinis duodecim pollicum & ultra longitudinem adæ-
 quantes possideo.

(r) In textu Gallico legitur *Deux cens Arpens*.

„ aquam , eosdem ne contrectemus , quia contacti brevi post
 „ moriuntur , reticulo , cujus os circulo ligneo adfixum , & pla-
 „ gæ tam arctæ sunt , ut satis temporis superfit , eos in recen-
 „ tem prius inmittendi , quam prior defluerit aqua , lente tol-
 „ luntur.

„ Ministratores subinde aliquot offæ globulos in aquam con-
 „ jiciunt. Optimum tamen alimentum est panis tessellatus (Bel-
 „ gice *een Wafel*) aut duriores ovorum vitelli , aut caro porci-
 „ na in sole exsiccata , & in fibras discerpta. Aliquando cochleæ
 „ parvæ piscinis injiciuntur , quarum limus sive gluten piscinarum
 „ lateribus adhærens , eximium hisce animalibus præbet alimen-
 „ tum , & de quo avidè inter se certant. Avidissime etiam ru-
 „ fos , qui in emissariorum quorundam aqua inveniuntur , ver-
 „ miculos adperunt.

„ In calidioribus regionibus admodum multiplicantur , dum
 „ modo curetur , ut ova eorum , quæ aquæ supernatant , &
 „ quæ alii pisces alioqui devorant , auferantur : ea alio in vase
 „ soli exposita ab hoc vivificantur. Principio parvi pisciculi ex
 „ ovis exclusi nigri sunt , & quidam tales manent. Cæteri gra-
 „ datim in aureos & argenteos permutantur , tam claro & corusco
 „ splendore , ut optima , quæ confici solet , auratura illi cedat.
 „ Aureus vel argenteus color in caudæ extremitate adparere inci-
 „ pit , & pro diversa eorum indole magis minusve in medium se
 „ corpus extendit.”

Quidam horum pisciculorum ab *Anglis e China in Sanctæ He-
 lenæ* insulam transportati , & hinc Anno 1728. primi in *Angliam*
 perlati sunt a PHILIPPO WORTH , navis ad *Indiæ Orientalis*
 Societatem pertinentis , & *the Houghion* dictæ , Gubernatore &
 ab eodem Celeberrimo Mercatori MATTHÆO DEKKER do-
 no dati. Exinde in variis aliorum navibus advecti , & in *Anglia* ,

piscinis impositi, propagati sunt, quo facto, in alios etiam *Europa* regiones missi, innotuerunt (s).

Anno 1758, mense Novembri, duodecim horum piscium ex *Anglia* mihi adlatis, octo uni, quatuor alteri horti mei vivario inmissi. Præter quatuor, quos diebus aliquot interjectis, mortuos & fluctuantes reperi, numquam eos iterum conspexi. Hanc calamitatem aliis etiam hos pisciculos piscinis suis imposituris accidisse audiui; eaque, mea quidem sententia, hanc forte causam habere videtur, quod pisciculi, e situla in aquam effusi, terrore perculsi celeriter nimis fundum petunt, & ibi tam alte demersi hærent; ut limo se expedire nequeant, sed in eo suffocentur. Hinc fatius postea duxi, situlam cum piscibus funi alligatam tam diu sub piscinæ aqua suspensam tenere, donec sponte suo enarent.

Mense Octobri Anni proxime sequentis 1759. alios duodecim ad me allatos uni & eidem vivario imposui. Per illam asperam fatis hyemem, hosce pisciculos, sole sereno, sub glacie etiam natantes, videre aliquoties mihi contigit, quia aqua perquam erat limpida.

Mense Februario Anni 1760. sex alii ad me deferebantur, quorum duo, paucis post diebus moriebantur.

(E sedecim his pisciculis omnes mei progeniti sunt.)

Aprili & Majo mensibus quotidie emergentes, panem, qui in piscinam illis mittebatur, in superficie aquæ comedere assuecebant.

Exeunte

(s) Hic in *Hollandia* Illustris Comes BENTINKIUS, *Toparchæ* in *Rhoon* & *Pendregt*, & Amplissimus D. CLIFFORD, primi in piscinis suis aluerunt, non vero adhuc, quantum scio, propagati sunt.

Exeunte Aprili & per Majum mensem ludere illos, & nunquam sex vel octo mares unicam sectari fœmellam, eamque natando prosequi videbam. Quando fœmella hæc ex procis suis comparem sibi elegit, hi duo sæpe numero seorsum a cæteris nant, miras in aqua gesticulationes edunt, & in latere recubantes, ventres collidentes confricant, & lactes atque ova ejiciunt. Nullum coloris discrimen noscunt, vel alterum alteri præferunt, aurei cum argenteis & atris, utpote ejusdem generis piscibus, promiscue coeuntes. Unde cadit eorum sententia, qui aureos mares, argenteos tantum fœmellas esse putant.

Idibus Juniis 1760. minutos aliquot pisciculos, quatuor aut sex linearum longitudinem habentes, & nigricantis aut fusci coloris, maxima cum voluptate conspexi. Sex fere hebdomadibus post, plerique inter dorsii & caudæ pinnas, argenteas quasdam sive albas candentesque maculas nanciscebantur, quæ pro ætatis incremento, magis magisque confluebant, ita ut Octobri mense striam ad dimidiæ lineæ latitudinem efficerent.

Tab. IX.
fig. 1.

Fig. II.

Pisciculi tum unius fere & dimidii pollicis longitudinem æquant, parvas jam panis micas comedere cœperunt, antea, ut videtur, insectis aquaticis in herba & ad piscinarum sepimenta & crepidines morantibus nutriti. Per clementem admodum Anni 1761. hyemem, diebus apricis aliquando emergebant, quum a pane illis objiciendo me continere non poteram, quem tamen non tam avidè, quam æstate, comedebant.

Mense Junio Anni 1761. cum unius Anni ætatem expleverant, hic illic unus alterve colorem mutare & in ventre rubescere cœpit. Horum numerus quotidie augebatur, ut & ruber sive aureus color quotidie ardescebat magis; illis, qui inter caput & dorsii pinnam sunt, diutissime nigris manentibus, unde eo magis exsplendescere aurum. In hoc altero ætatis suæ Anno, plerique

aureos suos & argenteos nanciscuntur colores , paucissimi tertio , magnaue pars perpetuo atra manet , ita ut ne minimum quidem his sit decus aut ulla pulchritudo , & tunc vulgaris plane car- pionis aut tincæ speciem habeant.

Methodus , qua pisciculos hosce tractare soleo , multo minore circumspeditione , quam *Chinensium* , indiget , quia experientia ma- gistra didici , illos non adeo teneros & emollidos esse (*t*).

Qui in piscinis sunt , duas tresve plerumque sub Vesperam panis filiginei , quas æstate avidissime devorant , lamellas accipiunt.

Hyeme , nisi sereno atque silenti cœlo , rarius emergunt , & hinc tunc parum panis ipsis opus est. Durante gelu glaciæ aper- turas bis quotidie diducendas , iisque virgultorum fascem inferen- dum curo.

Cæteri , quos oblectationis gratia , in majore lagenâ candida , domi servo , aquâ pluviâ recenti (*v*) , in qua multi sunt mono- culi , altero quoque die purificantur.

Mane tribus , quatuorve antequam purgantur , horis minutum panis frustulum in aquam conjicio , quod majore minoreve avidi- tate , pro insectorum , quæ in aqua illa sunt , quæque ut gratissi- mum sibi alimentum præ cæteris adperunt , majore minoreve co- pia , comedere haud cessant , interdum muscas illis , culices , alia- que

(*t*) Varia novi exempla , quod quidam pisciculi , amicis dono a me dati , e lagenâ exsilierunt , & per horæ spatium humi jacuerunt , qui ta- men mox recreati vitam retinuerunt.

(*v*) Talem aquam pluviâ , in qua multa sunt insecta , optimam il- lis comperi ; aqua fluviatilis limpida veluti e Mosâ & Rheno etiam satis utilis. Illa vero , quæ e multorum *Hollandiæ* urbium mediterraneorum fossis sive canalibus petitur , noxia ipsis est , splendorem amittunt , ne- que diu in ea vivunt.

que id genus animalcula ministro. Albi crustuli (*Ouwel*) particula etiam grata ipsis & utilis est: Jis vero, qui in lagenis fervantur, nimium cibi, panis præcipue, crustuli, vel aliarum id genus farinariarum rerum apponere nocet. Aqua enim inde farrata redditur, & piscis ipse fœdam, albam & viscosam accipit cutem, ægrotare incipit, & moritur: quod pluribus pisciculis e nimia cibi copia contigisse novi.

Purificaturus eosdem caute e lagena in gabatam albam majorem effundo, & lagenâ elutâ atque aqua recenti repletâ, pisciculos nullo adhibito reticulo, gabatâ manu eximere & lagenæ imponere non vereor. Et simulac huic quodammodo rei assueverunt, adeo mitescunt, ut sublati in manu quiescant.

Quoties hyeme frigus tam vehemens est, ut in conclavi, ubi fervantur, aquam congelatam iri verear, in cellam deferri jubeo, ubi etiam vitam retinent, & læte vigent.

Aliquot ego pisciculos, e maximorum numero, coctos cum amicis quibusdam comedi. Variis eos condimentis gustavimus; illo tamen intinctu, quem ovorum condimentum (*Eijer-saus*) vocare solemus, affusi, gratissimi erant saporis, & multo quidem melioris, quam vulgares carpiones. Coctorum caro non tam firma erat quam percarum, alioqui tamen tam tenuicula, mollicella, & tenera, ut ullius piscis fluviatilis pulpa esse posset; neque illas alienas & nocentes, quales trurarum sunt aut luciorum aliorumque, spinas habent. Frixii vel percis delicatiores suavioresque erant.

Delineationes horum piscium suppeditarunt PETIVERIUS (w),
ED.

(w) *Gazophylac.* Tab. LXXVIII. Fig. 6 & 7.

EDWARDIUS (x), RICHTERUS (y) & LINNÆUS (z), qui & descriptionem adjecit (a). Quoniam vero ea unius tantum est pisciculi, *Academia Suecica*, raritatis gratia, dono dati, mihi nequaquam sufficere videtur. Et cum hæc felicitas mihi contigit, ut hi pisciculi, primum, ut ego quidem arbitror, in Belgio, in utraque horti mei piscina pervivant, copulentur & multiplicentur, satis crebra & commoda oblata est mihi occasio, eorundem proprietates accuratius, quam alii, quibus ea nondum obtigit, indagandi.

In *Malacopterygiorum*, aut ex recentiori LINNÆI (b) classificatione, in *Abdominalium* classem, & ad *Cyprinorum*, vel *Carpionum*, genus referendi sunt hi pisciculi, ab aliis distincti cognomine *Carpionis Aurati*, vel *Cyprini pinna ani duplici, cauda trifurca*, vel quod magis convenire crederem, *Cyprini crassiusculi, dorso subconvexo, pinnis dorsi, ani ♂ caudæ in diversis subjectis discrepantibus*.

1. *Caput* breve; in plerisque crassissimum, antrorsum contractius, ad opercula branchiarum cathetoplateum, sensim versus anteriora magis depressum, tandemque formâ plagioplatea ad apicem rostri evadens: *Superne* a trunco declinans versus os, prope ad truncum admodum convexum & elevatum, inter oculos planius. *Ad latera* est admodum convexum & tumidum. *Inferior pars* convexa & a juncturis branchiarum usque ad maxillarum apices adscendens.

2. *Os*

(x) *Natural History of Birds*, Tom. II. pag. 209. *Gleanings of Natural History*, Tom. II. pag. 309.

(y) *Ichthyothéologie*, pag. 95.

(z) *Fauna Suecica*, Tab. II. pag. 331.

(a) *Königl. Swedische Acad. Abhandl.* 1740. pag. 175.

(b) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 322.

2. *Os* in apice capitis situm, contractius quam latera capitis inter oculos.
3. *Maxilla*, ore clauso, æquales, aperto vero, inferior paulo longior est.
4. *Dentes* in maxillis, lingua aut palato nulli, ut in congeneribus.
5. *Rictus* oris angustus, transversalis.
6. *Cirri* nulli.
7. *Nares*, ut in congeneribus, in interiore parte prope oculos, binis foraminibus membrana tantum disjunctis, utrinque pertusæ.
8. *Oculi* in lateribus ferme mediis, apici rostri paulo propiores, quam operculis, protuberantes (in quibusdam extra modum) sphaerici. *Pupilla* subrotunda. *Iris* angustissima.
9. *Opercula branchiarum* convexiuscula, minime splendida, margine subrotundo, ex quatuor officulis constructo.
10. *Membrana branchiostega plicatilis*, ab operculis non connecta, officulis tribus latissimis suffulta.
11. *Truncus* cathetoplateus, admodum obesus, latiusculus, macro-lapidotus.
12. *Dorsum* capite multo elevatius, utrinque oblique declivè, parum carinatum, carina convexiuscula. Interdum magnâ interdum parvâ gaudet pinnâ, interdum duabus. Sæpe est apterygium, sæpe uno, duobus vel tribus tuberculis præditum.
13. *Latera* convexiuscula latissima inter radices pinnarum ventralium, angustissima prope caudam.
14. *Abdomen* admodum protuberans, rotundum, ad pinnam ani parum carinatum.

15. *Anus* caudæ proprior in medio inter initium caudæ & radices pinnarum ventralium.

16. *Linea lateralis* haud interrupta, integerrima ab articulatione superiore operculorum branchialium usque ad caudæ initium percurrens, per media plerumque latera, concavo ductu, dorso aliquanto proprior.

17. *Squamæ* maximæ, planæ, imbricato ordine sitæ, læves, pellucidæ, margine exteriori rotundato, interiore, quo cuti inhaerent, truncato, inæqualiter lobato, unde admodum deciduæ, truncum undique obregentes. Vide Squamarum prope caput, dorfi, ventris & caudæ differentiam *Figura III. Tabulæ IX. A. B. C. D.*

18. *Pinnae* sæpius septem (vel sex si dorsalis deficit, aut octo si hæc duplex est,) inermes, scilicet duæ pectorales, duæ ventrales, unica ani & caudæ. Pinna ani sæpe duplex est, sed hoc pinnarum numerum non mutat, quia duo officulorum ordines unico tantum radicum ordine exsurgunt. EDWARDIUS (c) omnes duplici pinna ani designat: in meis pauci tantum tales.

19. *Pinna dorsalis* nonnumquam longissima ex 18 vel 20 constat officulis, sæpe brevissima ex tribus vel quatuor, sæpe omnino deficit.

20. *Pinnae pectorales* mox post opercula branchiarum in infimis lateribus sitæ, parvæ, margine rotundato, officulis 17, quorum secundum, tertium & quartum longissima sunt.

21. *Pinnae ventrales* invicem approximatae in infimo abdomine, officulorum octo subramosorum, excepto primo simplici inermi.

22. *Pinna*

(c) *History of Birds*, Tom. IV. Tab. 209. *Gleanings of Nat. History*, Tom. II. Tab. 309.

22. *Pinna ani* mox post anum, media inter caudæ initium & pinnas ventrales, parva, officulorum, quoties simplex est, novem ramosorum, exceptis binis anticis simplicibus. Secundum officulum rigidum, parum acuminatum, longum, marginē postico ferrato: subsequentia membranis per longitudinem ligata. Interdum ea tota duplex, interdum in parte tantum inferiore.

23. *Cauda magna valida*, aliquando lunulata, lobo inferiore sæpius paulo longiore, & tunc instructa officulis octodecim ramosis, exceptis utrinque lateralibus: vel *trifurca* in medio tunc convexiuscula, lobis singulis acuminatis, ab invicem non distinctis, nisi longitudine officulorum, officulis quadraginta quatuor instructa. Cauda hæc trifurca in quibusdam pisciculis plane libera, quando illam flabelli instar explicare, & iterum instar penilli contrahere possunt. In quibusdam hæc cauda in medio quasi constricta est, ut eam explicare nequeant, sed pars hæc media semper erecta maneat. In aliis vero inferior tantum lunulatæ caudæ pars duplex, superior simplex est. Causa formæ hujus trifurcæ est, quod pinna caudæ vere duplex & superiora harum pinnarum coalita sunt. Hoc clarissime mihi innotuit in pisciculo quodam, quem in lagena servo, & cujus duplices caudæ pinnae parum tantum & quidem proxime corpus sive truncum concretæ sunt; pisciculo natante, duarum colligatarum caudarum speciem præferentes.

24. *Magnitudo* multum variare videtur, nam ex Jesuitarum ante citata narratione, in *China* raro ad magnitudinem clupeæ quadriuncialis (Belgice *een Sprot*) perveniunt. Quidam biennēs apud me sex pollices erant longi, & quos ex *Anglia* ante duos annos accepi, ad longitudinem decem pollicum & ultra accreverunt. Ergo hic majores evadere, quam in *China*, videntur.

25. *Patria est CHINA & JAPONIA, & præsertim Provinciæ Chegiongiæ, Quantongiæ, Fokia in China.* Spes tamen non vana est; illos, procedente tempore, ubertim propagatum & multiplicatum iri, & æque communes fore, ac pavones & phasiani cum maxime sunt.

26. *Color variat plurimum.* Inveniuntur, qui per totum corpus habent colorem vel aureum, vel argenteum splendidissimum. Alii sunt colore ruberrimo, sæpius in aurantium vergente, præditi, & tunc inter pinnam dorsi & caudam rutilant fulgentissimo splendore. Alii aureum suum colorem, ut jam dictum, in argenteum mutant, & tunc maculis aureis & argenteis sunt distincti, & si tunc, splendente sole, in aquæ superficie ludunt; amœnissimo spectaculo imaginationem superant. Sunt quidam argentei omnibus pinnis rubris; sunt, quibus dorsum rubrum vel aureum, venter vero argenteus est, &c.

Ex hac descriptione patet, tam coloris quam pinnarum, præcipue dorsi, ani & caudæ, apud hos pisces multas esse varietates. Quæ tamen Naturæ lusum esse videntur, quæ duarum triumve specierum commixtione omnes alias producit. Plus centum forte; unum post alium in lagena vitrea aqua limpida plena examinavi, & tredecim has differentes yidi species.

Tab. IX. I. *Carpio Auratus, pinnis regularibus, dorsi pinna amplissima.*
fig. IV. Huic dorsum subconvexum erat, carinatum, elevatum, maxime ante pinnam dorsi, quæ e regione pinnarum ventralium oritur, & e regione pinnæ ani fere desinit. Pinnæ hujus margo superior erat integerrimus, oblique versus posteriora inclinans, & ex viginti constabat officulis.

II. *Carpio Auratus, pinnis regularibus, dorsali minima varie locata vel in initio dorsi vel prope caudam.* A priori non differt nisi

nisi quod pinna ani minima sit, ex tribus quatuor vel quinque constans officulis, & figuram parallelogrammi habeat.

III. *Carpio Auratus*, pinnis regularibus, duabus pinnis dorfi longe a se distantibus, præditus. A prioribus differt, quod duas pinnae dorfi habeat. Prior capiti proprius est quam pinnae ventrales, & ex sex vel octo constat officulis. Altera prope caudam est sita, humilis, ex quatuor vel quinque constans officulis.

IV. *Carpio Auratus*, pinnis regularibus, tuberculo in medio dorfi, & parva pinna in dorso prope caudam. Differt a præcedenti, quod loco pinnae in dorso tuberculum habeat.

V. *Carpio Auratus*, dorso apterygio, laevi.

VI. *Carpio Auratus*, dorso apterygio, tuberculato. Quidam horum unum habent tuberculum, quidam duo, alii tria.

VII. *Carpio Auratus*, dorso apterygio, tuberculato, pinna ani duplici, cauda trifurca (d).

VIII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorfi, pinna ani duplici, cauda trifurca (e). Fig. IX.

IX. *Carpio Auratus*, cum pinna dorfi, pinna ani simplici, cauda trifurca.

X. *Carpio Auratus*, cum pinna dorfi, pinna ani duplici, in inferiore parte pinnae caudae duplici. Fig. VI.

XI. *Car-*

(d) Hunc etiam delineavit EDWARDSIUS *Gleanings of Natural History*, Tom. II. pag. 399. Plures sunt Cyprinorum species, quae cauda gaudent trifurca. In *sturio Sleyri* Cyprini sunt, qui caudam habent trifurcam & a Piscatoribus Leid-braassem vocantur, quasi diceret aliorum Cyprinorum conductores. KLEYN *Miss.* V. pag. 62. Tab. XIII. fig. I.

(e) Hunc descripsit Cel. LINNÆUS, in *Act. Suec.* 1740. pag. 175. *Faun. Suec.* Tab. II. 331. *Mus. Regis*, pag. 175. EDWARDS *Natural History of Birds*, Tab. 209. fig. 3.

XI. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani ſimplici, inferiore parte pinnae caudae duplici.

XII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, cauda lunata, pinna ani duplici (f).

XIII. *Carpio Auratus*, cum pinna dorſi, pinna ani duplici, & pinna caudae duplici ab invicem ſeparata.

Plures forſan ſunt varietates apud alios aut quas ego non obſervavi. Sed quænam harum cauſa ſit, non liquet. Nonne piſces hi eadem gauderent proprietate, qua canes inter quadrupedia, aut inter aves columbæ, quarum duæ ſpecies differentes ſemper tertiam differentem progignunt? Et ſic N°. II. ex III. vel IV., N°. V. & VI. ex III. aut IV. & VII., N°. VIII. ex V. vel VI. & IX. eſſet productus?

Omnibus piſcium amatoribus notum, Carpiones difficillimos captu eſſe, inter omnes tamen Carpionum ſpecies, nullam majore difficultate capi credo, quam hos auratos, eorum enim rete effugiendi pavor, & ſingularis illi ſe ſubducendi agilitas, fidem fere ſuperant.

Hos piſces, qui diſſecat pleraque inteſtina ut in *Cyprinis* vulgaribus ſtructa inveniet, quorum anatomiam apud ARTEDUM (g) legere eſt: quapropter hæc ſequentia tantum notabo.

Tubercula dorſalia pinguedine oppleta, & in majoribus tuberculis officulum tenerum ad ſtabiliendum obſervatur immobile.

Branchiæ utrinque quatuor, quarum oſſa ab interiore arcuum latere

(e) EDWARDS etiam delineavit *Natural Hiſt. of Birds* II. Tab. 209 N. 1, 2, 4. BALK *Muſ. Princip.* in LINNÆI *Amœnit.* pag. 604.

(g) *De Piſcibus in Ichthyologia* V. pag. 6.

latere plana sunt, & margine utrinque denticulato, dentibus lævibus, æqualibus, contiguis.

Ad *fauces* utrinque adest *officulum* arcuatum, dentibus validis obtusis armatum, respondentibus utrinque *officulo* subcartilagineo, oblongiusculo, lævi, superne sito.

Intestinum ex *faucibus* recta extenditur ad anum, deinde flectitur usque ad *diaphragma*, a quo iterum redit recta ad anum. Est admodum tenerum, & ubique fere ejusdem capacitatis; paulo infra *fauces* parum dilatatur & pyramidale est, tendente angustiore parte deorsum. Hæc pars *ventriculi* vices gerit: Ad *pylorum* nullæ *appendices* seu *intestina cæca*.

Incumbit exortui *ventriculi* *Hepar* satis magnum, validum & oblongum, cui ab interiore & inferiore dextro latere adhæret *Vesica fellea* cœruleo-atra, satis magna, globosa, ductum emittens, directe in *ventriculi* partem inferiorem.

Ubi *intestinum rectum* secunda vice ad anum redit, concomitatur a *vesiculis feminalibus*, quæ oblongæ & graciles, totam abdominis longitudinem fere percurrentes: abeunt binæ hæ *vesiculæ* in unam *sistulam* *intestinum rectum* concomitantem.

Vesicula aërea duplex primis *vertebrarum* corporibus adnexa, in medio instructa est collo angustissimo, aperto, per quod libere aër transgredi potest. In decursu, funiculi quasi ope, adligatur reliquis *vertebrarum* corporibus, quibus non solum, sed & renibus leniter incumbit: percurrit hoc viscus maximam abdominis longitudinem.

Peritonæum argenteum splendidum.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Quinta.

Fig. I. Medusa Capillata, viva & natans delineata.

- A. Ejusdem margo exterior.
- B. Tentaculorum copia, lanæ subtilis speciem referens.
- C. Quædam hujus lanæ fila, quæ in organum aliquot longitudinem extendere potest.

Fig. II. Medusa, ex illarum genere, quæ Anno 1762. in Sparo fluvio ad *Harlemum* inventa, quiescens.

- a. a. Ejusdem Tentacula.
- b. Sic dicta crux.
- c. Margo e duobus circulis parallelis constans, colore rubro pulcherrimo, multisque fibris transversis parallelis, inter utrumque circum.
- d. Macula rubra oblonga inter utrumque circum.
- e. Alter & latior margo sive circum.

Fig. III. Eadem Medusa se contrahens & ita natando procedens.

Litteræ eadem, quæ in præcedente figura, designant.

Tabula Sexta.

Fig. I. Aphrodita aculeata, juxta fere magnitudine, in dorso recubans, ut ventris rugæ contemplari liceat.

- a. Bina in capite Tentacula.
- b. Aculei, e papillis quasi prodeuntes, & pedum ad rependum usum præstantes.
- c. Hamuli carnosæ sub singulis papillis.

Fig.

Fig. II. Eadem Aphrodita ventri incumbens.

- c. Capillus serici floccosi (*flos-zyde*) instar in medio dorso.
- b. Aculei.
- a. Pili longi, subtiles, splendidi, qui soli expositi præstantissimos adsciscunt colores, aureum nempe, viridem, violaceum, ultramarinum, &c.

Fig. III. Papilla supra memorata Microscopio inspecta, quando eam e tribus minoribus constare patet.

Fig. IV. Minor talis papilla ejusque summa superficiès Microscopio magis augente inspecta. ut ordo pateat, quo 19 fetosi pili, sive aculei, 3 scilicet rigidiores *a*, 7 subtiliores e medio *b*, & 9 medii generis *c* positi sunt.

Fig. V. Aphrodita squamata ventri incumbens.

- a. Sex capitis Tentacula, 2 majora, 4 minora.
- b. Pili duodecim, singulis sub squamis unus, e corpore prodeuntes, in extremitate parvum oblongum nodulum habentes.
- c. c. c. Papillæ utrinque duodecim, ex quibus aculei sive pili fetosi prodeunt, quorum ope prorepit.
- d. Pili quidam in posteriore corporis parte.

B. Eadem Aphrodita squamata in dorsum incumbens. Litteris eadem, quæ in A designantibus.

C. Ejusdem squama Microscopio inspecta, quando eam anteriore parte brevibus quibusdam pilis instructam, & posteriore denticulis cuti insertam esse liquet.

D. Papilla, e qua aculei eodem, quo in altera Aphrodita, modo, in tribus diversis partibus exsurgunt.

Fig. VI. Nereis Pelagica e 72 annulis sive segmentis constans, singulis annulis utrinque papillam habentibus, unde triplicis generis pili fetosi, ut in Aphroditis, emergunt, quos etiam exserere & retrahere potest.

B. Ca-

96. TABULARUM EXPLICATIO.

- B. Caput Microscopio contemplatum, quando octo Tentacula & quatuor oculos habere videtur.
- C. Papilla, ex qua pili setosi proveniunt, etiam ex tribus minoribus constans.

Tabula Septima.

Fig. I. Myæ vivæ delineatio.

- A. Testa.
- B. Proboscis, quam vel ad pedis longitudinem animal extra testas exferere potest.
- C. Proboscidis extremitas, rugis adhuc plena, binasque habens aperturas, alteram *d* alterâ *e* multo majorem, utramque tamen denticulis carnosissive tentaculis obsitam.
- D & E. Duæ hæ aperturæ Microscopio visæ.

Fig. II. Eadem Mya testâ superiore caute remota.

- A. Membrana tenuissima flavescens, totum corpus tegens, *pallium* nomine, & aquâ marinâ repleta.
- B. Proboscis maxime contracta.
- C. Cirri sive Branchiæ exteriores.

Fig. III. Eadem Mya membranâ A (Fig II.) caute forcibus in orbem rescissa.

- A. Corpus animalculi, colore obscure rubro instar hepatis, & Ostrei corpori figura simillimum.
- B. Proboscis juxta longitudinem dissecta, quando conspectui se offerunt
- a.* Superior sive crassior tubulus.
- b.* Septum tubulorum.
- c.* Inferior sive minor tubulus.
- C. C. C. Branchiæ exteriores, inferiores.
- D. Branchiæ interiores, quæ animalculi corpus A, pedem E,

&

& quatuor præterea longiores exstantias F; naturali situ, obtegunt, hic vero, ut illæ partes conspici possint, retrorsum flexæ.

Fig. IV. a. Turbo Stagnalis naturali magnitudine.

A. Idem pronus, & B. supinus Microscopio visus.

b. Proboscis.

c. Cornua.

d. Oculi.

e. Pes.

Fig. V. A. Medusa minutissima, æstate in aqua marina sæpiissime obvia, naturali magnitudine.

B. B. Eadem Microscopio conspecta.

Tabula Octava.

Fig. I. Cardium iusta magnitudine.

Fig. II. Idem binas suas tracheas extra testas exserens.

A. Amplior & longior, B. tenuior & brevior harum trachearum.

Fig. III. Tracheæ Microscopio inspectæ.

A. Major & longior plurimis proboscibus obsita.

B. Minor & brevior nullas vel paucas proboscides habens.

C. Talis parva proboscis Microscopio valde aucta, quando in extremitate breves quasdam & subriles fibras habere constat.

Fig. IV. Cardium alterâ testâ remotâ.

A. Major B. minor trachea.

C. Membrana sive pallium ad latus remotum.

D. Corpus ipsum e duabus quasi partibus junctis compositum.

E. Duæ partes libere dependentes.

F. Pes, in his animalibus prægrandis.

Fig. V. Tellina vera magnitudine.

Fig. VI. A & B. Eadem binas suas tracheas vel proboscides longe exferens, & supra lutum quaquaversum flectens, (Proboscidum annuli, nudo oculo non conspicui, delineati sunt, quales se, Microscopio admoto, conspiciendos offerunt.) Quando proboscidis apicem luto imponunt, id minutatim & aqua marina mistum imbibunt, ut, Microscopii præfertim ope, per pellucidam proboscidem clarissime perspici potest.

C. Pes ab animali extensus & labii instar reflexus.

Fig. VII. Eadem Tellina, testa superiore caute ablata.

A. Proboscis longior. B. Brevior.

C. C. Pallium (sive membrana) quo Animal involutum est, sursum versum.

D. Adeps ater, unde *Nigrum Bacassan* atrum colorem trahit.

E. Duæ liberæ appendices.

F. Pes.

Fig. VIII. A. Albi lapidis frustulum, quod, magnitudine, Microscopii ope, aucta, e minorum Cardiorum pêtrefactorum copia constructum, apparet.

Fig. IX. *b.* Piscium pediculus in *Pleuronecte* (*Heilbot*) reperi-
tus, vera sui magnitudine.

B. Idem pediculus aucta, Microscopii ope, magnitudine.

c. c. Duo pedes anteriores chelarum formam habentes.

d. d. Bini alii pedes, quorum hoc primum par parum e corpore præminet.

e. Talis pes seorsum conspectus, quando maxime congruit pedibus natatoris in *astacoruni* caudâ.

f. f. Duæ particule ad caudæ latera, quas natantes etiam movent.

g. Cauda.

Fig. X. Pediculus alter in *afello* majore reperi-
tus.

a. Vera

- a. Vera & A. Aucta magnitudine pronus visus.
 b. b. Binæ ejus annellis five articulis instructæ antennæ, alia-
 corum antennæ similes.

Fig. XI. Tertia pediculorum species, Authoribus *Lernææ* no-
 mine nota, a verâ, & B. aucta magnitudine.

Tabula Nona.

Fig. I. Tenelli Carpiones aurati, quando illi primum se osten-
 dere, & ad oras & sepimenta vivarii escam captare incipiunt.

Fig. II. Carpio Auratus, sex circiter hebdomadum ætate, quan-
 do inter dorsi & caudæ pinnas, striam five lineam a argenteam
 nanciscitur.

Fig. III. a. A. Carpionis Aurati Squama capiti proxima, justa
 & aucta magnitudine.

b. B. Squama dorsi.

c. C. Ventris squama.

d. D. Squama caudæ proxima.

Fig. IV. Carpio Auratus pinna dorsi maxima.

Fig. V. Carpio talis, duabus pinnis dorsi, majore & minore,
 gaudens.

Fig. VI. Carpio Argenteus pinna ani duplici.

Fig. VII. Carpio Auratus cum pinna dorsi, ani pinna simpli-
 ci, & cauda trifurca.

Fig. VIII. Talis Carpio dup tubercula sed nullam in dorso
 pinnam habens.

Fig. IX. Carpio Auratus, pinna ani duplici & caudâ trifurcâ.

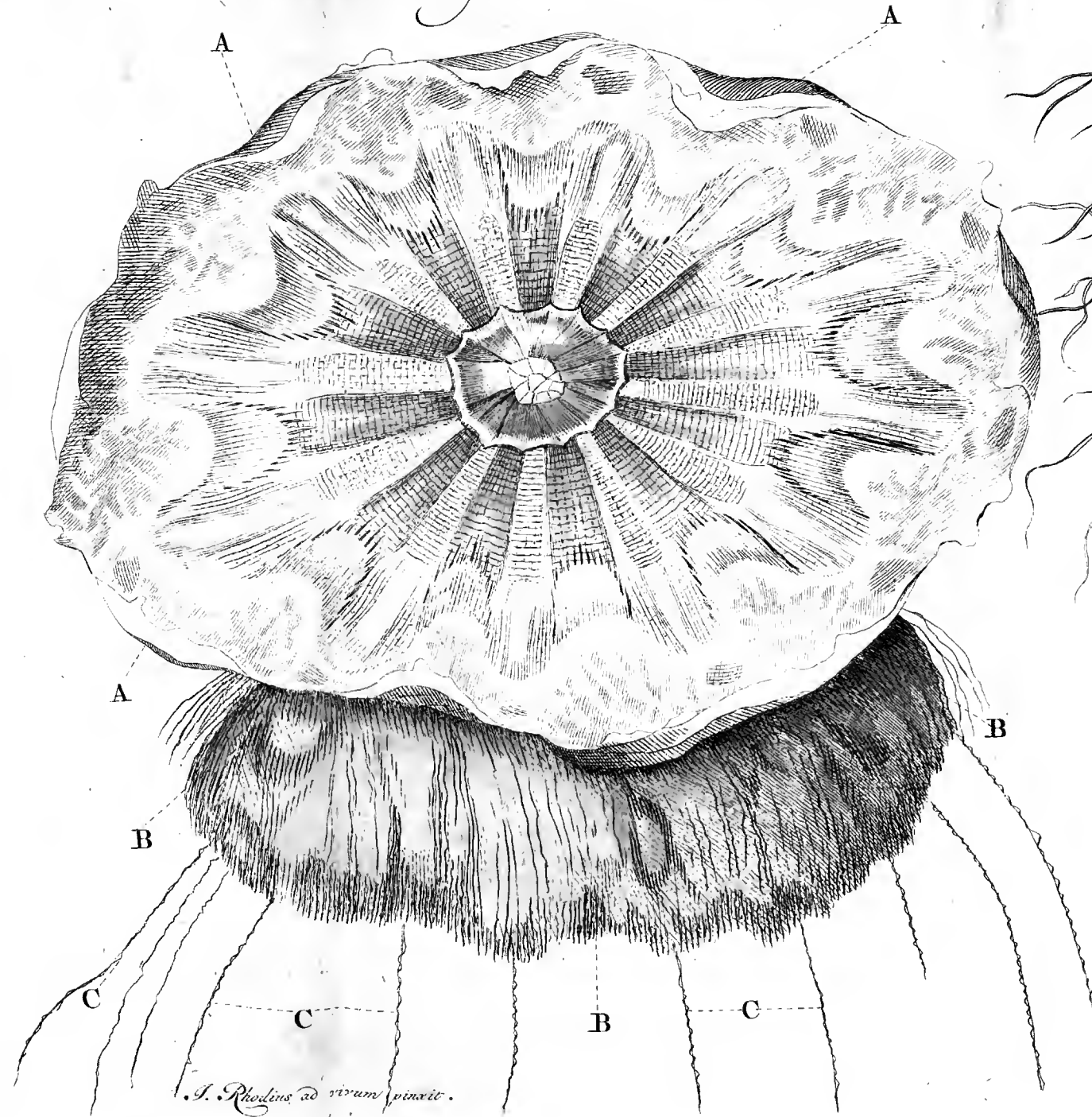
... de ...
 ... de ...
 ... de ...

C O N T E N T A.

I. De Medufis.	Pag. 53
II. De Aphroditis.	63
III. De Pholadibus.	67
IV. De Mya-Arenaria.	69
V. De Cardio.	72
VI. De Tellinis.	74
VII. De Turbine Stagnali.	77
VIII. De Kin-yu, five Carpione Aurato.	78

...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...
 ...

Fig. I.



J. Rhodius ad vivum pinxit.

Fig. II.

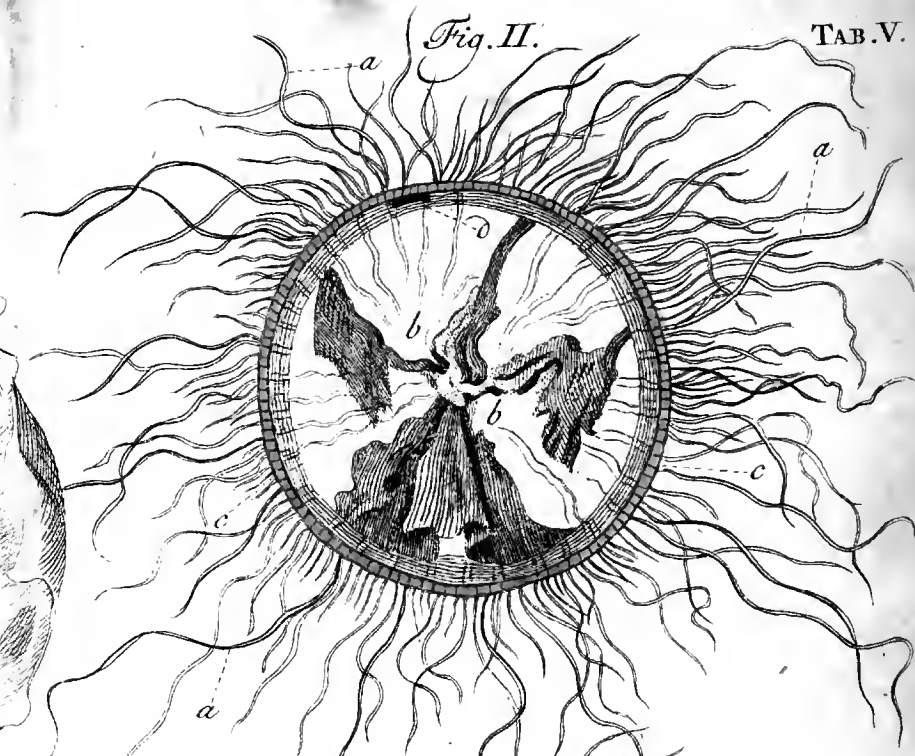
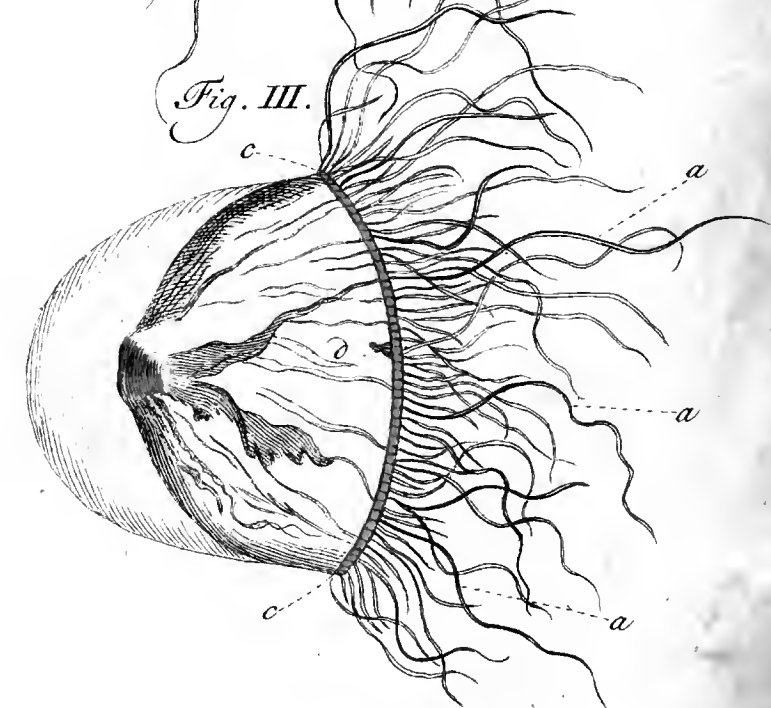


Fig. III.



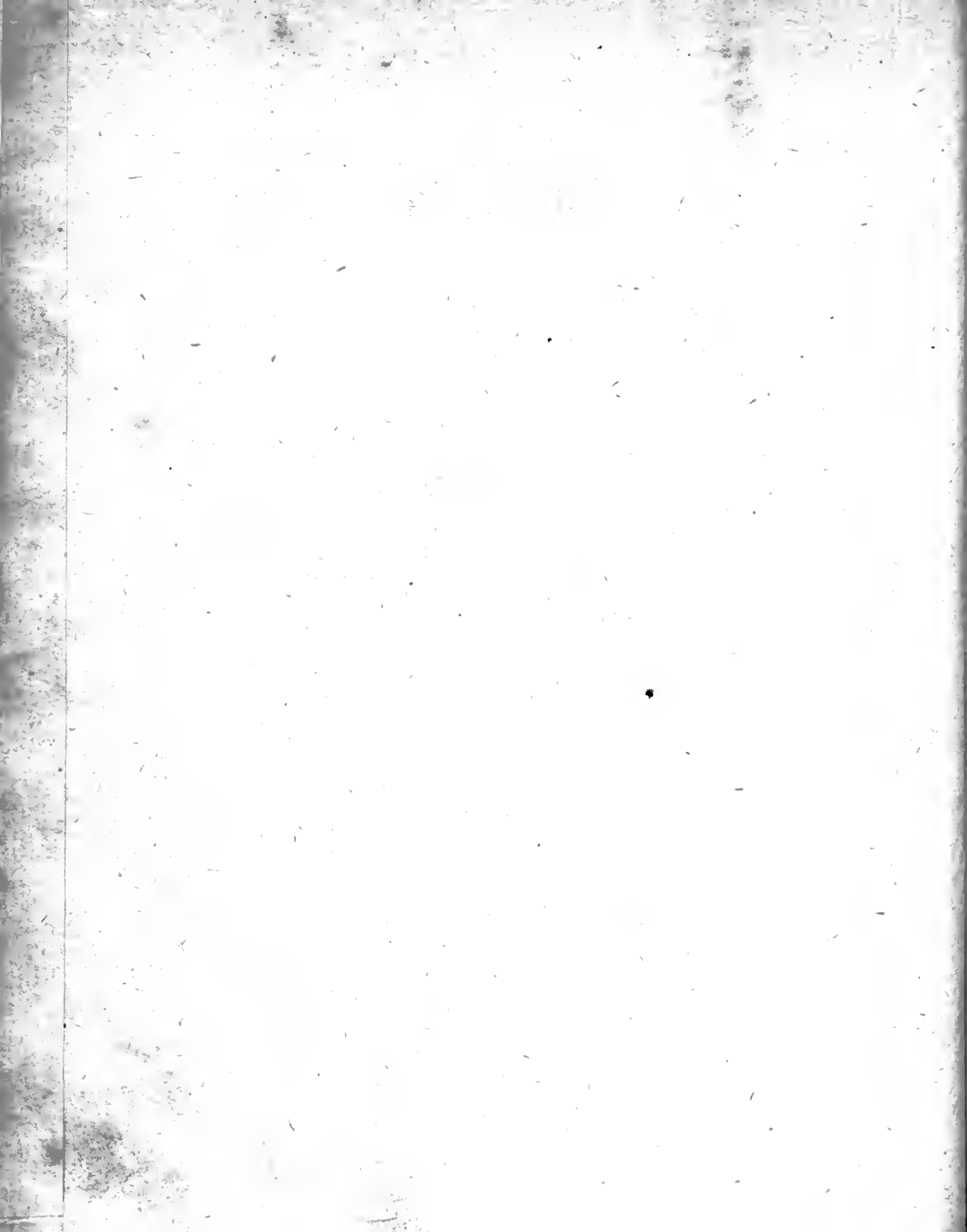


Fig. I.

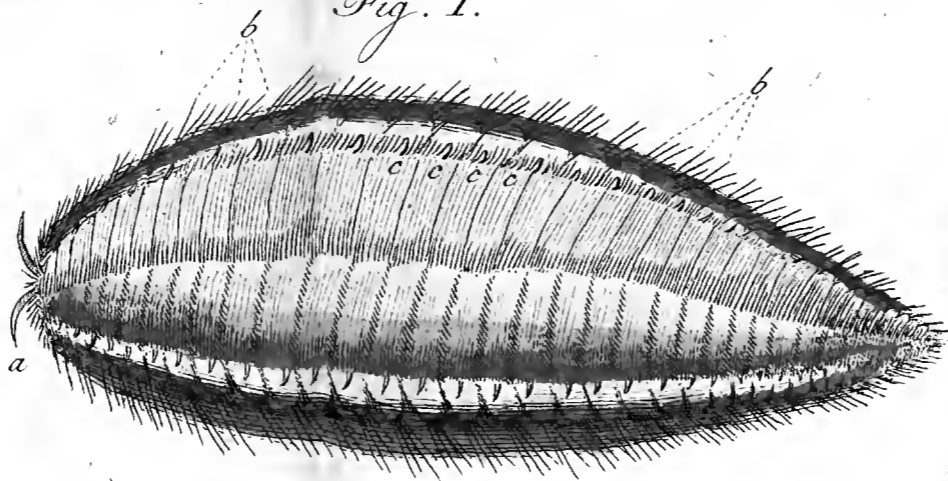


Fig. II.

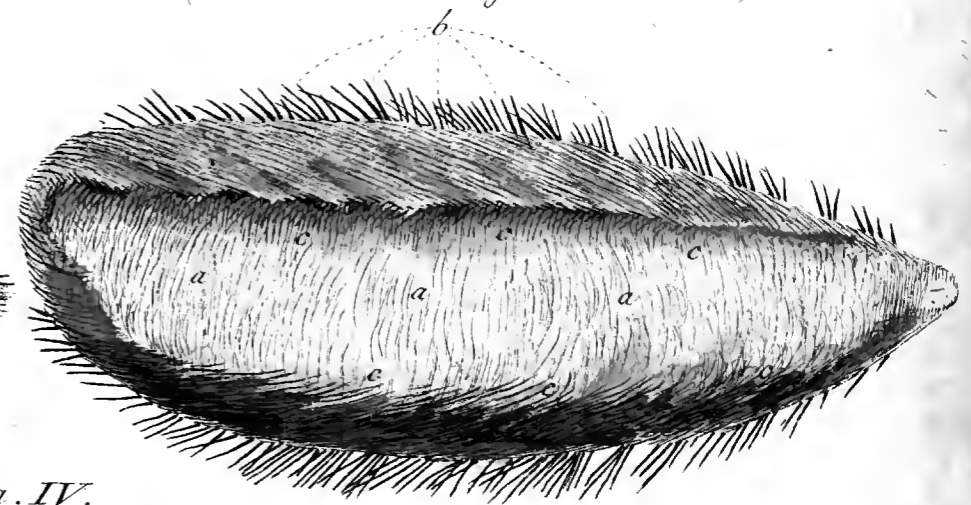


Fig. III.

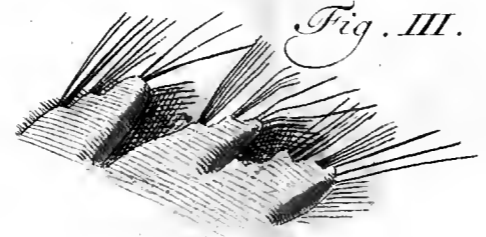


Fig. IV.

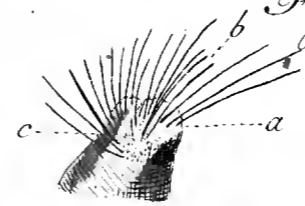


Fig. VI.

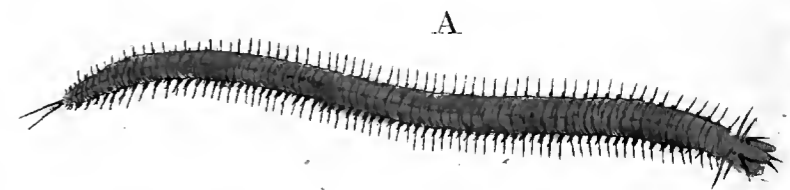
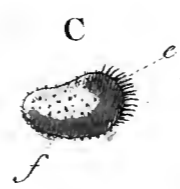
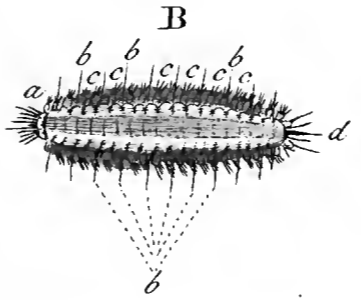
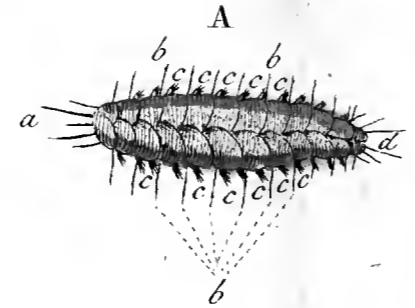
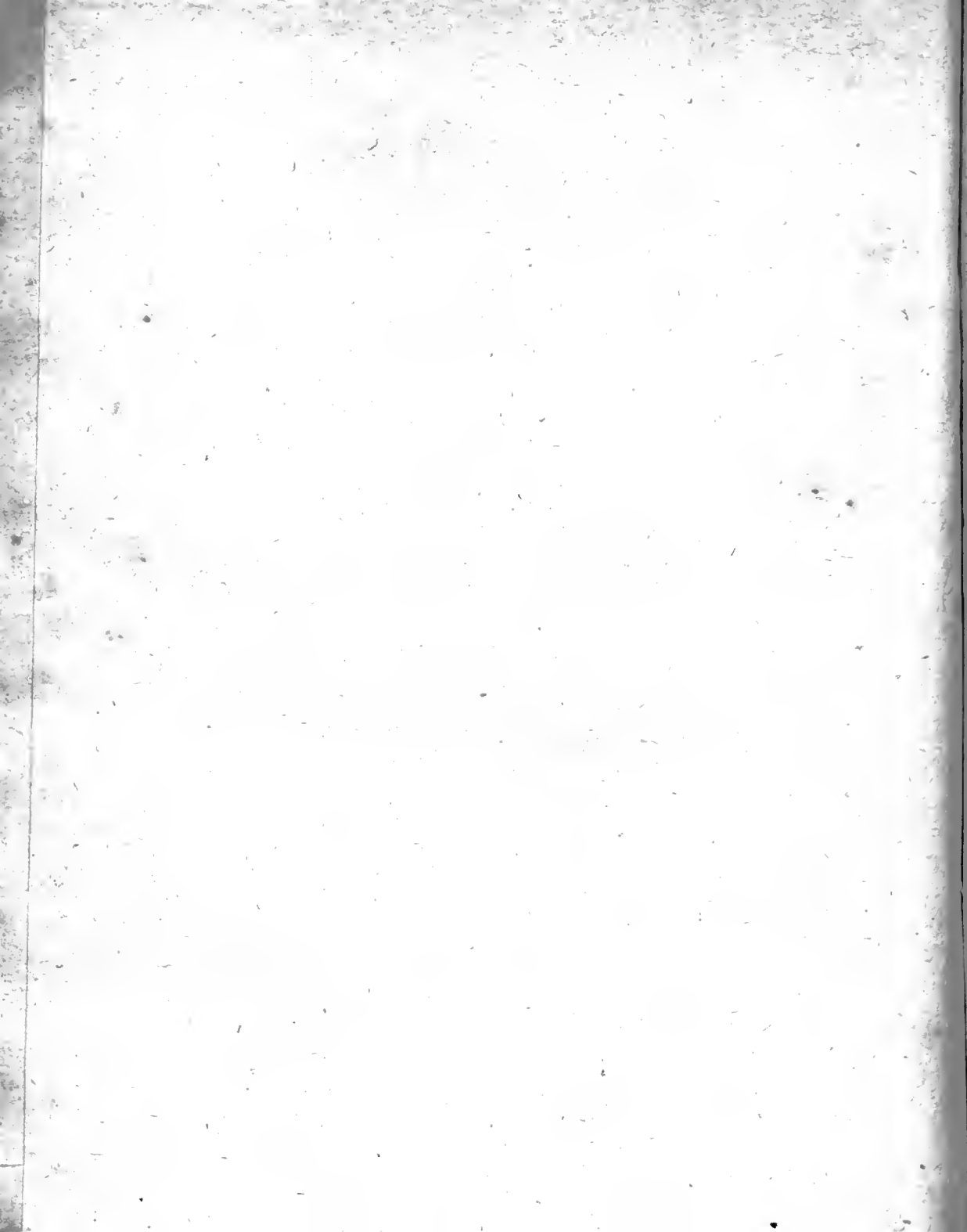
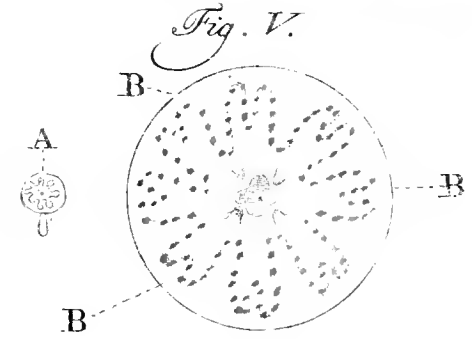
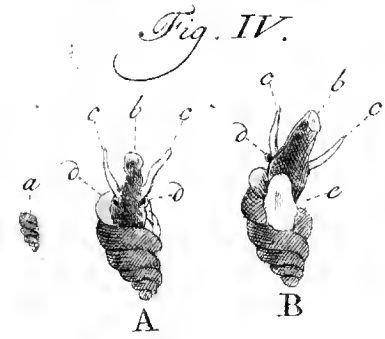
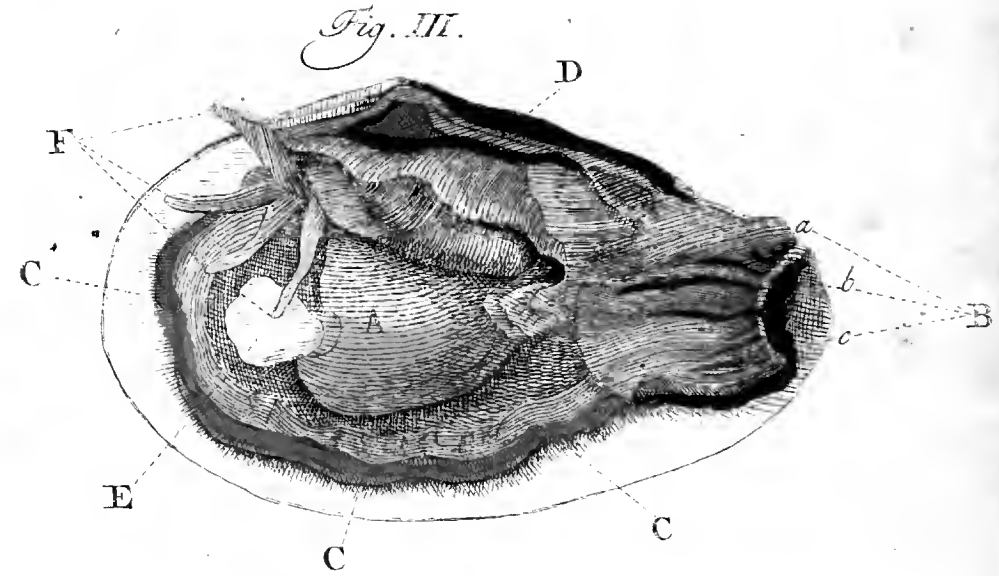
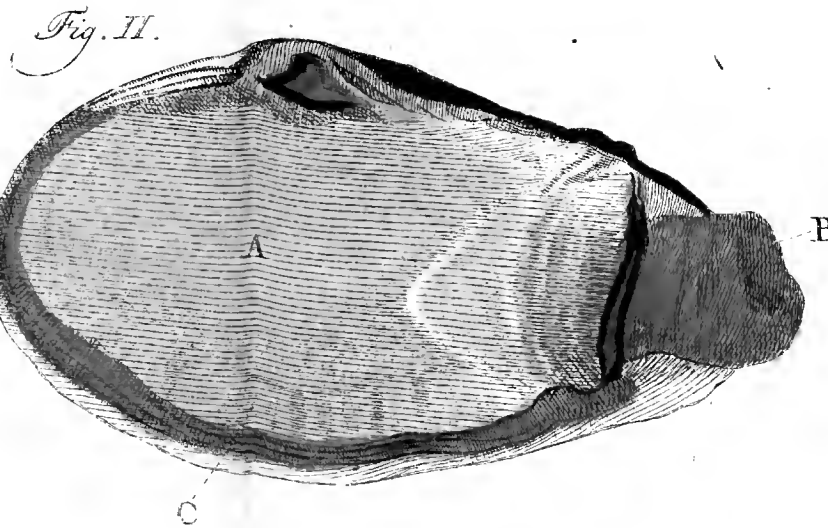
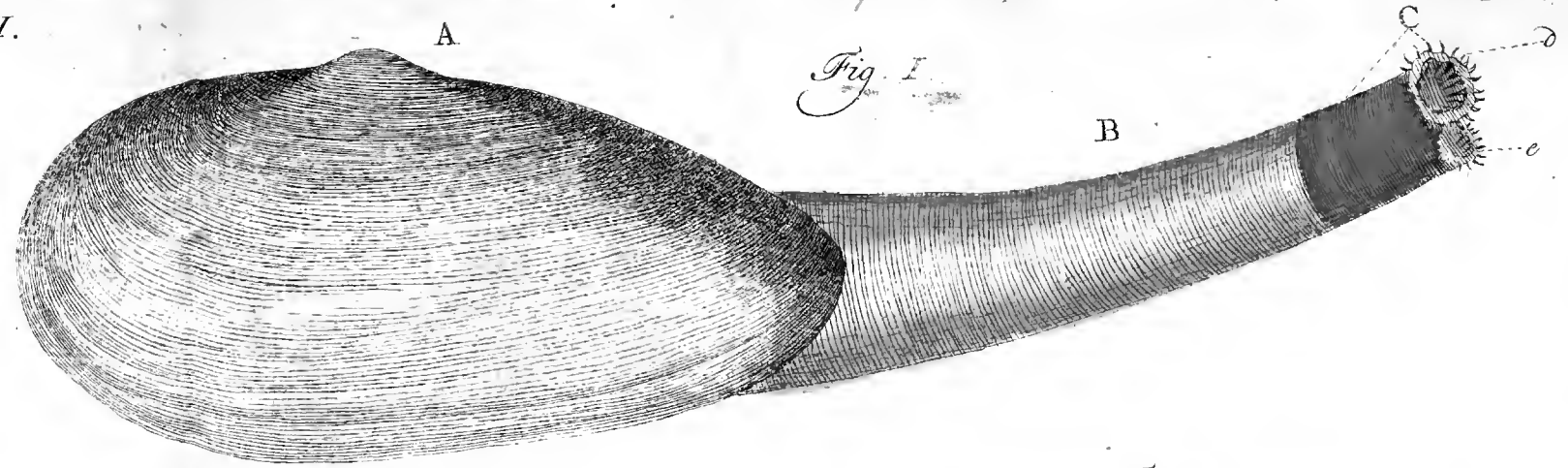
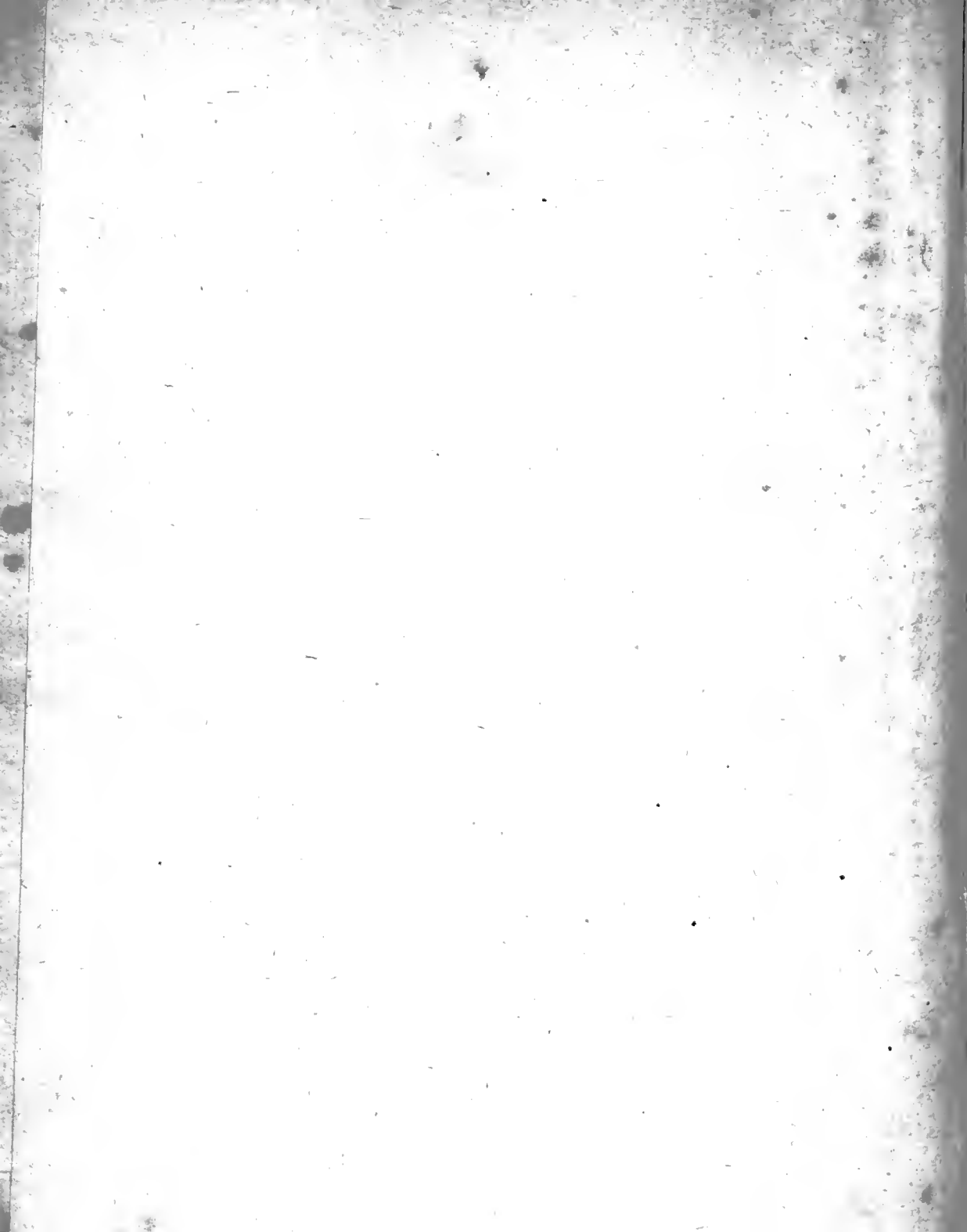


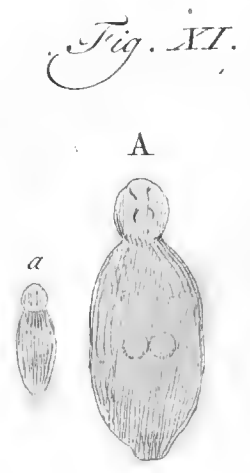
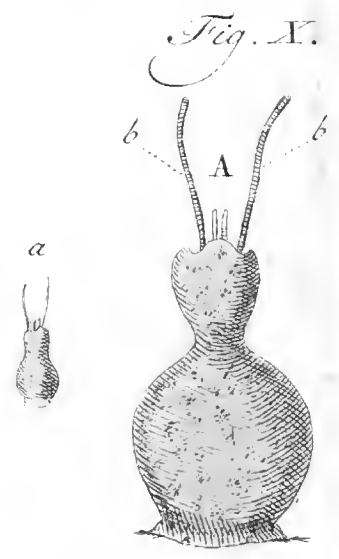
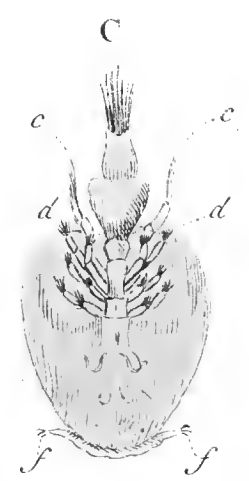
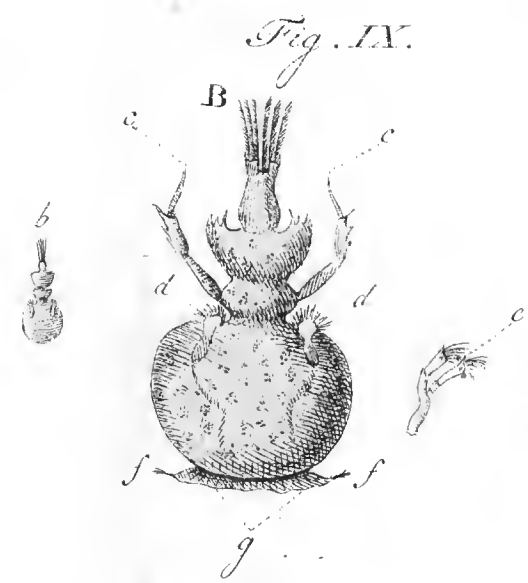
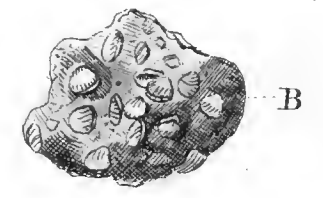
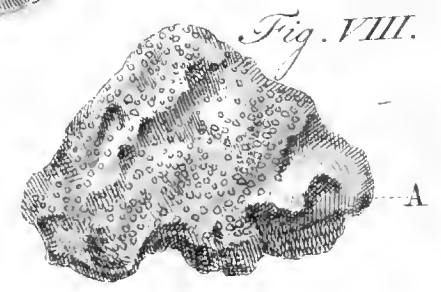
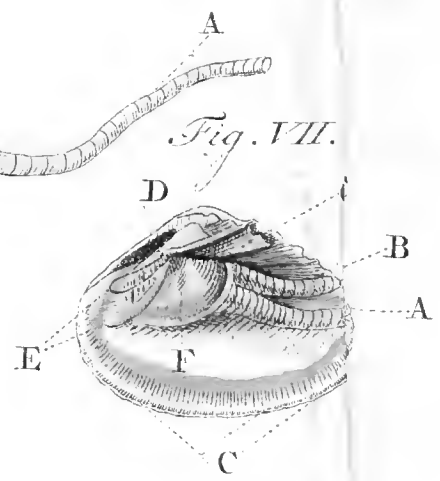
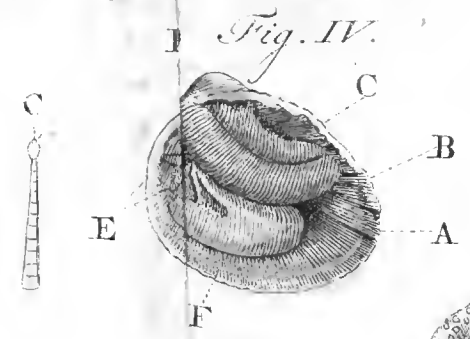
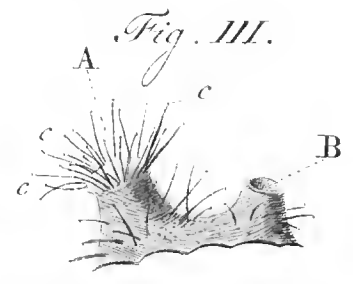
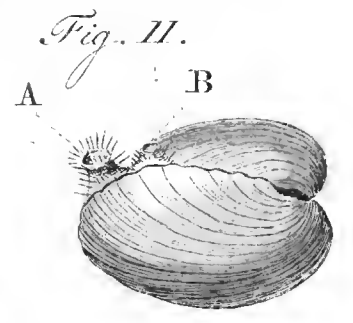
Fig. V.











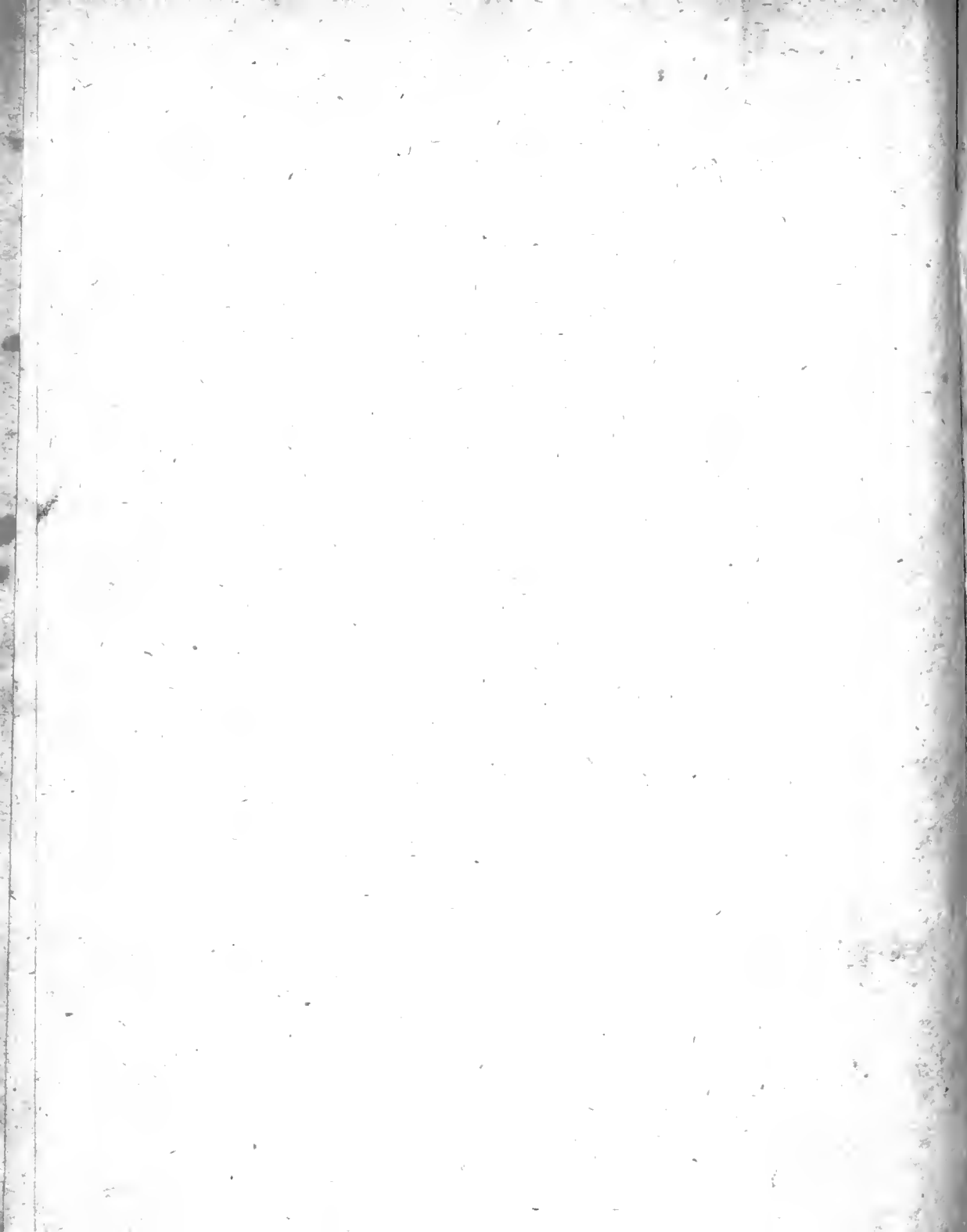


Fig. I.



Fig. II.

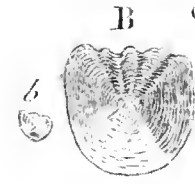
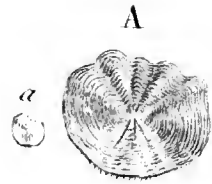


Fig. III.



Fig. IV.

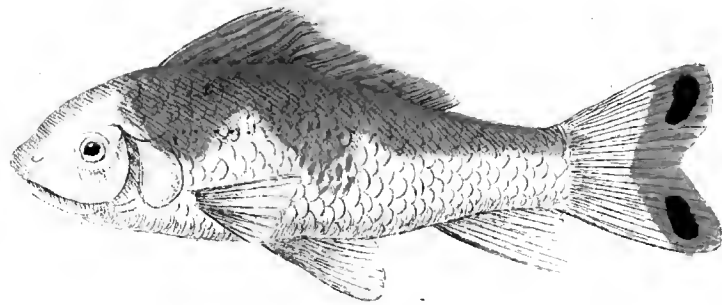


Fig. V.

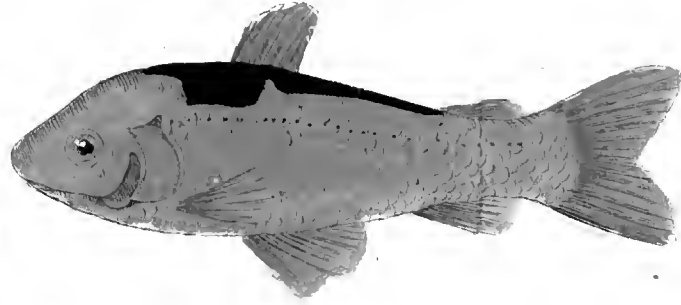


Fig. VI.

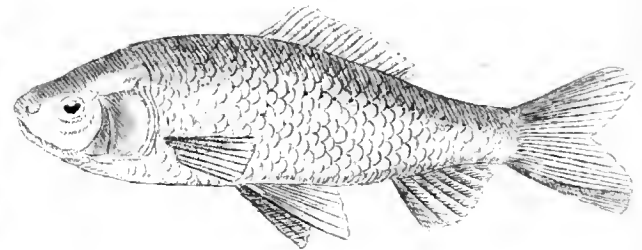


Fig. VII.

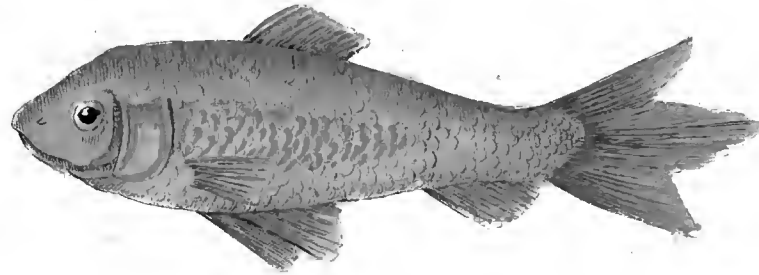


Fig. VIII.

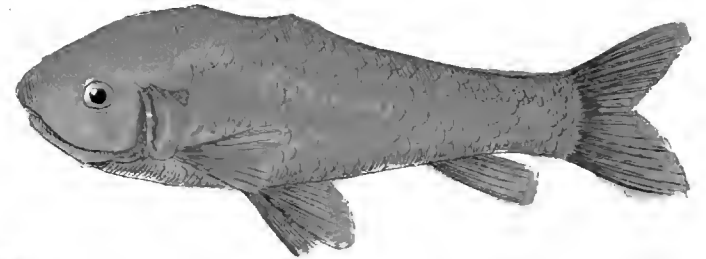
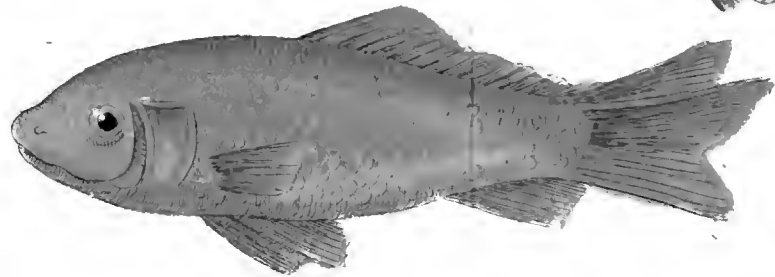
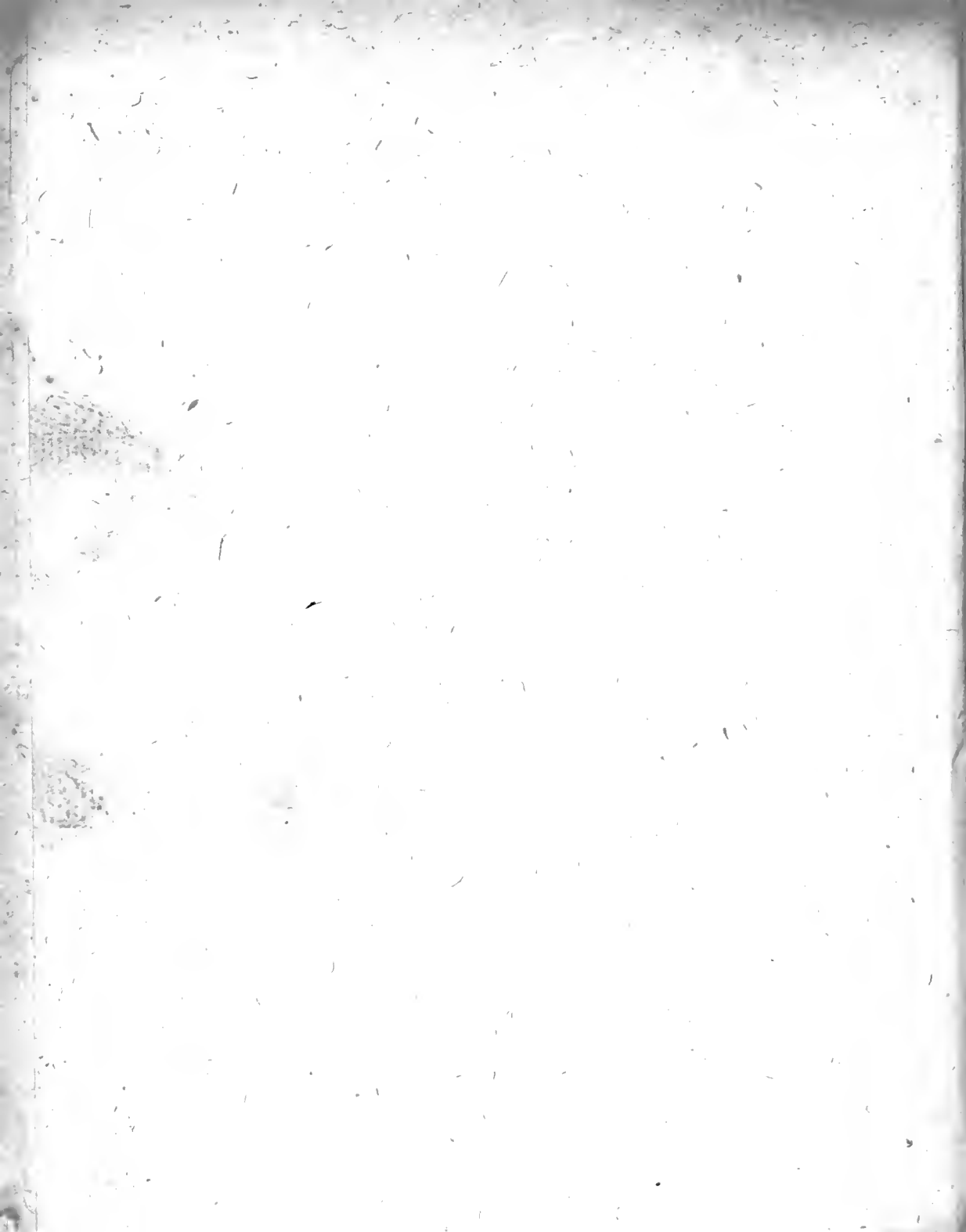


Fig. IX.





V I R O

V E R E

M A G N O

CAROLO LINNÆO,

*EQUITI DE STELLA POLARI, ARCHIATRO
SUECIÆ REGIS PRIMARIO, IN ACADE-
MIA UPSALIENSI, MEDICINÆ ET
BOTANICES PROFESSORI.*

*ACADEMIARUM UPSALIÆ, HOLMIÆ, PETROPO-
LITANÆ, BEROLINENSIS, IMPERIALIS, SOCI-
ETATUM LONDINENSIS, MONSPELIEN-
SIS, TOLOSANÆ ET FLORENTINÆ
SOCII. ETC. ETC. ETC.*

*IN GRATI ANIMI TESSERAM OB
MULTA HIS OPUSCULIS SUG-
GESTA THEMATA*

SEXTUM HUNC LIBRUM,

*EA, QUA PAR EST REVERENTIA,
INSCRIBIT*

J O B U S B A S T E R.

Contemplatio Naturæ prægestus est voluptatis cœlestis,
constans animi gaudium, perfectique ejus solatii ini-
tium, summusque felicitatis humanæ apex. Cum Ani-
ma hujus particeps fuerit, ex gravi quasi sopore ex-
citata, in luce ambulat, sui ipsius obliviscens, in
cœlesti, ut ita dicam, terra, inque terrestri cœlo.

Acta Stocholm. 1740.

OPUSCULA
SUBSECIVA,

OBSERVATIONES MISCELLANEA

D E

ANIMALCULIS ET PLANTIS

QUIBUSDAM MARINIS, EORUMQUE

OVARIIS ET SEMINIBUS

CONTINENTIA.



De Salicornia Annua (a).

Quam per triginta vel quadraginta abhinc annos res herbaria incrementi cœperit, non ignorant, qui hoc studio tenentur. Non solum modo, membra genitalia, fecundationem & propagationem plantarum; quæ radicibus suis sub terra crescunt (b), sed etiam

(a) Vocatur etiam *Kali geniculatum majus annuum*.

(b) Vide præ omnibus vastum opus, quod *Anglice* conscripsit Celebrimus HILL, *the Vegetable System*. III. Vol. in fol. Lond.

etiam flores & semen omnium Fungorum (c), Muscorum (d), & Mucorum (e), cum maxime novimus.

Plantas illas, quæ ad mare & in eo crescunt, solas minus ad-
hucdum cognitæ perspectasque habemus. Illustris LINNÆUS,
Botanicorum nostræ ætatis, nemine refragante, Doctrina & ex-
perientia Princeps, anno 1759 (f) dubius adhuc hærebat,
utrum Salicornia hæc annua unum an duo stamina habeat, ideo-
que ulteriorem ejus rei indagacionem suadet.

Fuci sive Algæ marinæ flores & semina quamvis REAUMU-
RIUS (g), CESTONUS (h), & DONATI (i) ea descripse-
runt, accuratiorẽ sane investigationem merentur. Ne de aliis
pluribus plantis dicam, quæ ex urinatorum relatione, quibus-
dam profundi maris locis crescunt, & de quibus nihil plane
cognovimus.

Mihi

(c) v. GLEDITSCH *Methodus Fungorum*, 8. WICKERING *Semina Fun-
gorum*, *Philos. Transact.* N. 472. pag. 96. *Abridgud.* Vol. X. pag. 788.
Sed præsertim SCHÄFFER in pretioso opere, vivis coloribus illumina-
to, de *Fungis Bavaricis* 4.

(d) HILL *Semina Muscorum*, *Philosop. Transact.* N. 478. pag. 60. *Abrid-
gud.* Vol. X. pag. 758. LINNÆUS *Semina Muscorum in Amanit. Acad.*
Vol. II. pag. 284.

(e) LEDERMULLER *Microscopische Gemäus und Augen Ergöpfung.* Tab.
II. & VI. fig. 1.

(f) In *Flora Suecica*, Anno 1745. typis expressa, pag. 1. Dicit Vir
ille magnus: *structura fructificationis minus sufficienter in Salicornia descripta
est; ego quondam in flore stamen unicum observavi, & in Systematis Natura*,
Edit. decima, Anno 1759. Tom. II. pag. 843. *Salicorniæ stamina in vivis
plantis ulterius observanda, utrum I. ant 2 sint.*

(g) *Memoires de l'Academie*, 1711.

(h) In littera scritta intorno all Alga marina al Valisnieri in Diario
cui titulus: *Galeria di Minerva*, 1697.

(i) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

Mihi proinde has etiam plantas, horis subsecivis, pervestigare placuit, ut alios, plus otii & opportunitatis habentes, incitarem, ad plantarum marinarum Botanicen in id perfectionis fastigium, quod in plantis terrestribus obtinet, si fieri possit, studio ac labore perducendam.

A Salicornia quidem annua five Kali geniculato majore annuo (nostratibus *Zeegrappe*, *Zee-kraal*, vel *Krabbe-kwaad* dicto) exordior.

Est vero Salicornia hæc planta, ad exteriores aggerum radices posita in limo, & in vadis lutosis, quæ omni maris fluxu, aqua marina alluuntur, suo de femine, Octobri Novembrique mensibus maturo, tumque in limum decidente, ibique in Aprilem usque, quando pullulare incipit, quiescente, quotannis surgens & progerminans.

Quod si mense Augusto plantam adultam & efflorescentem, atque tunc 9-vel 10 pollices altam perscrutetis, reperies

Tab. X.
fig. III.

RADICEM fibrosam, quotannis pereuntem, ex qua provenit

L.

CAULIS ramosus, teres, parum planus, prope radicem rugosus & fruticosus, decurrens per

FOLIA crassa, teretia, immediate sine petiolo ex trunco proveniente, & articulatim crescentia: quibus plurimi insident

FLORES, sed his nullus

CALYX, aut nulla

PETALA: &

STAMEN unicum tantum proferunt, cui

ANTHERA, five **APEX**, sagittæ obtusæ figuram habens, affixa est. Anthera hæc parte sua acutâ & superiore primo pro-

A.

venit, partibus inferioribus lateralibus filamento staminis affixis. Filamento vero hoc longius & altius excrescente, partes anthe-

ræ

ræ inferiores ab eo discedunt, & quasi duæ apparenti antheræ. Microscopium vero plane evincit unicam tantum esse. Hæc anthera plurimo gaudet

Tab. X. POLLINE, figuræ perfecte sphericæ. Hoc polline mature-
fig. III. scente & decedente, ad latus staminis exurgit
b. B.

PISTILLUM,

STIGMATE MULTIFIDO instructum. Quisque flos profert tantum

SEMEN UNICUM, quod quasi complicatum apparet & Calyptrâ, vel conceptaculo, est inclusum.

Exeunte æstate vel Autumnii initio hæc Salicornia ab insectis etiam infestatur: Parvæ scilicet erucæ in crassa irrepunt folia, eorumque substantiam intermediam, semina præsertim, comedunt.

Erucæ hæ, duas vel tres tantum lineas longæ sunt, coloris fusci, cum apiculis quibusdam nigris, pilos paucos habentes in corpore. Pedibus gaudent quatuordecim, sex scilicet prioribus rigidis, sexque membranaceis in medio corpore, & duobus ad caudam. Simul ac ad perfectionem pervenerunt, ex filis tenuissimis sibi domicilium conficiunt, in quo in pupas subflavescentis coloris mutantur. Quale vero animalculum alarum ex tali nymphâ proveniat, nondum mihi experiri licuit; quam maxime licet id optaverim, quoniam hæ mihi erucæ ex earum classe videntur, quas *Fossares* (*Mineurs*) appellant, & ex quorum Nymphis quibusdam Papiliones, ex aliis muscæ dipteræ, ex aliis Scarabæi proveniunt (k).

Hæc

(k) REAUMUR *Memoires des Insectes*; Tom. III. N. I.

Hæc Salicornia inter saluberrima & gratissima contra Scorbutum remedia refertur, atque hic in *Zelandia* per menses æstivos frequenter comeditur, quando cocta, caulibus lignosis detracta, lactuæ instar, oleo aceto & pipere conditur. Multæ etiam diligentiores Matresfamilias & melioris notæ Oeconomæ eam aceto conditam conservant, ne salutari hoc remedio per hyemem careant.

Hispaniæ incolæ, qui magnum sale, ex his plantis proveniente, faciunt commercium, illas magna copia in usum suum alunt; semenque earum, ineunte vere, in fundis humilibus paludosis prope mare, aut ad piscinas subsalsas ferunt, ubi plantæ celeriter succrescunt, & trium fere mensium spatio, quæ ad usum defecentur, idoneæ evadunt; quando eas demetunt, & sæni instar exsiccant.

Illis probe siccatis, puteos, fornacibus calcariis haud dissimiles effodiunt: quo facto, fascem hujus herbæ accensum in puteum conjiciunt, & aliis tribus quatuorve fascibus bene inflammatis eodem injectis, puteum reliqua herba arefacta replent, & aperturam oppilant, aliquamdiu expectantes, ut in cineres convertatur.

Puteum aperientes salem inveniunt glebis solidis, instar salis marini rupei (*Klip-zout*) quas malleis frangere coguntur. Optimus parvis siccisque constat glebis, quæ glauci sunt coloris, & multa, sed minutissima, in superficie habent foramina, vocaturque *Souda de Barilla*. atque ad vitrum pellucidissimum, saporemque durissimum conficiendum adhibetur. Qui vilioris est pretii, *Souda de Bourdina* vocatur.

In *Murcia* & parte quadam *Granatæ* tanta copia hic Sal conficitur, ut sola *Alicanta*, unius anni spatio 4, 111, 664 libras *Soudæ de Barilla*, & 7, 70, 960 *Soudæ de Bourdina* in exteras

regiones demittat (l). Præter melioris adhuc notæ salem, *Agua-azul* dictum, & non nisi intra territorium Alonæ e planta *Ficoides Neapolitana* fl. candido (m) confici solitum (n) (o).

Mense Augusto, cum Salicornia floret & maxime viget, copiam quamdam collegi, exsiccavi, siccataque in aëre aperto cremavi. Herba siccata ponderavit uncias sexaginta septem, cineres uncias triginta duas, sive duas libras: ex his cum aqua pluvia coctis, qua postea percolata & evaporata obtinui tredecim uncias, id est, paulo plus quam $\frac{3}{4}$ partes salis fixi lixiviosi.

Celeberrimus Prof. GAUBIUS eodem tempore Salicorniam Chemice examinavit, & observationes suas, sequenti epistolâ, humanissime mihi communicare voluit.

(l) BUSSCHING *Geographie*, Pars II. pag. 91. versionis Belgicæ.

(m) MILLER *Gardeners Dictionary*, Edit. VII. N. 40.

(n) *Sal Alkali* e variis plantis maritimis salisque conficiunt varii, uti ex *Mesembryanthemo Ægyptii*, *Chenopodio Hispani*, *Salsola Angli*, *Salicornia Itali*, &c. Quæ eundem fere usum præstant, Nostratibus nullam aptior in hunc usum planta, quam dicta, quæ in Australi Europa fere frutescit, apud nos vero annua est. LINN. *Mater. Med.* pag. 3.

(o) Qui plura de *Soda Hispanica* ejusque utilitate in Medicina & Chemia aliisque usibus scire cupiat, legat HENRICI WILHELMI SCHMIDT *Dissertationem Inauguralem* ob præstantiam suam Germanice versam a CAROLO LUDOVICO NENENHANN, in *Oeconomische Physikalische Abhandlungen*, XIX. Theil, pag. 534. 1761. & in *de Urgezogte Natuurkundige Verhandelingen*, by Horatwijn; VIII. Deel, pag. 405. etiam reperiendam.

ob sup, nullitatem illi, idem de, anoverentia, etc. etc.
Vr Celeberrime! De hoc, quod ex hoc, etc. etc.
 etc. etc., etc.

Ex quo Opuscula Tua Subseciva; quibus Historiam Patriæ Tuæ Naturalem inde ab aliquot annis illustrare feliciter suscepisti, in manus meas pervenerunt. Tuo incitatus exemplo cœpi circumspicere, utrum in plurimis id genus rebus, quas natura Belgio nostro largitur, aliqua esset aut nondum satis investigata, aut certe minus, quam par sit, usitata, in qua scientiæ Chemicæ, quam profiteor, instrumentis examinanda, tantillum otii, quod a laboribus publicis superest, jucunde collocare possem idque efficere, ut & ipse discerem, & eadem opera publicam civium nostrorum utilitatem promoverem. Quod dum agito, venit mihi in mentem Salicorniæ illius annuæ, cujus immensa copia tractus maritimi *Zelandiæ* quotannis virescere solent. Equidem Plantam apud Vos inter acetaria haberi atque magnopere adversus Scorbutum commendari, dudum mihi innotuerat: nec meminissim tamen a quoquam curatius aut descriptam fuisse, aut Chémico examine tractatam. Itaque Aprili mense anni superioris germinantis herbæ acervum *Medioburgo* ad me transvehendum curo, jamque in eo versor, ut materiem ejus Salinam, qua potissimum scaturere gustus indicabat, eliciam; quum communis noster Amicus *GRONOVIVS* forte ad me invisens mihi significat, Te cum maxime *Dissertationem de Salicornia Zelandica* conscribere propediem evulgandam. Cui ego: & me ab aliquo tempore ejusdem rei scrutinio detineri, gaudere, abs Te; herbarum scientiæ peritissimo, quidquid ad characterem locumque natalem & crescendi modum pertinet, plenissime epucleatum iri, me, si quid de Analyfi ejus Chémica adjicere velis; meas Annotationes libenter Tecum communicaturum, quas, sicubi visum fuerit, mantissæ loco, tuis subungere queas. Quod cum ab illo per literas mo-

nitus non detrectaveris , en Tibi , Vir Humanissime , quæ de lixivo Sale explorata habeo ! De Sale nativo , in quo etiamnum elaboro , forte alias.

Libras duas recentis Salicorniæ in sartagine ferrea , quam Tachenianæ ustulationi adhibere soleo , imposita lamina ferrea tectas , subdito igne lente cremavi , ut in carbonem ac cineres demum redigerem. Incredibilis aquosi laticis copia calore excussa tædiosam effecit ac difficillimam ustulationem , quæ eodem die ad cineres usque produci non potuit. Siccata tandem & fere nigra herba postridie incineranda , ne mora in sartagine inquinaretur , in vas figulinum per noctem reposita , mane tota quanta humore aqueo scatens inventa. Partitim igitur in capax crucibulum igne candens projecta , virga ferrea jugiter agitata , multa cum crepitatione tandem in cineres albo livescentes abiit. Cinerum pondus unc. VII. drachm. IV. Ex quibus cum plurima aqua diu multumque coctis paratum lixivium , colatione limpidum , prope excolor , saporis falsi , nullo experimento Alcalinum. Id vase vitreo purissimo , igne leni non fumoso , evaporationi expositum , moleculas in fundum dejecit , albissimas , cubicas , nulla dote a crystallis purissimi salis cibarii distinguendas , quæ continuato opere paullatim numero auctæ , defuso , quod supererat , lixivio , inter chartæ folia siccata , unciarum trium pondus æquabant. Lixivii pars reliqua , leviter fusca , nec ad gustum , nec ad quæcunque reagentia quidquam alcalini prodens , repetita evaporatione salem excussit priori plane similem , at subfuscum , qui nihilominus in charta bibula siccatus , deposito colore superficiali , alborem induit. Pondus unc. I. dr. II. Tancillum lixivii , quod reliquum erat , fuscum , nullo examine Alcalinum , inspissatione iterum salem dedit salsum , cubicum , instar prioris subfuscum , siccatione tamen albentem , utcunque minus acrem , magis veluti terrestrem , nullo indi.

indicio Alcalinum. Omni sic aqua dissipata alius cujusque materiae salinae nihil reliquum inveni. Pondus postremi salis dr. IV. fere. Unde liquet universam materiem salinam unc. IV. dr. VI. ponderasse, id est, duas prope tertias partes ponderis cinerum, si cogites per iteratas explorationes, transfusiones, exsiccationes &c. non nihil decessisse.

Omnium horum Salium naturam absolute eandem esse rigido examine patuit. Omnium sapor falsus, crystalli cubicae. Nullus Syrupi Violarum colorem mutavit; nullus cum Acido vel Alcali ferbuit, aut solutionem sublimati corrosivi praecipitavit. Omnes prunae impositi decrepitarunt; cum Vitrioli Acido mixti esferbuerunt, vapore albo, acri, Acidum Salis olente, excusso; injecti in Acidum Nitri Aurum solverunt. Et ne postrema quidem horum salium portio ullum vel Alcali fixi, vel Tartari Vitriolati, vel Salis mirabilis Glauberiani indicium prodidit. Quocirca legitime evictum censeo, praeter Salem cibarium, quo maris aqua abundat, nihil prorsus Salis fixi ex Salicornia combusta acquisitum esse. Quod quidem uti praeter omnem meam expectationem evenit, dubium me fecit, num forte cinerum elixationem plenissimam non curassem. Etenim notam Alcali fixum e. Soda Hispanica non nisi diuturnis iteratisque cum aqua coctionibus accurate elui. Qua de re cineres ante elixatos cum recente aqua per trihorium denuo forti ebullitione excoxi, aquam defusam, colatam, evaporatione ita coegi, ut modo uncia superesset: haec tamen subsalsa modo, saporis Alcalini plane expertus, nec Syrupi Violarum colorem mutavit; nec cum Acido ferbuit; Acetum vero Lithargyrii leviter in album praecipitavit, uti muria solet, ac solutionem sublimati corrosivi nubecula albescente turbavit. Unde recte concluderis exiguam duntaxat salis cibarii particulam, & longe minorem forte Calcis vel Alcali fixi miculam ex cineribus

in aquam transivisse. Emunitissimi cineris partem in crucibulo igne violento per aliquos horas quum torissem, albidior quidem redditus est, neque tamen in vitrum fluxit, certo satis argumento nec quidquam Alkali fixi continuisse.

Magnete exploratus cinis perpaucas modo minimasque Ferri particulas ostendit.

Acido Vitrioli, aqua pura diluto, ex parte solutus idem cinis, colando liquorem dedit. Acido austerum, qui evaporatione in gelatinam luteam, pelluentem, spissatus, mora nihil crystallorum dedit, postea vero cum aqua Calcis iterum solutus, evaporatione verum alumen exhibuit. Singularem itaque Terræ illam speciem continet, quæ in Argillis reperiunda basin aluminis constituit.

Vides, Præstantissime BASTERE! Seriem experimentorum, quæ momentosam meditando materiem præbere queant. Liceat nonnulla, quæ succurrant, proponere.

Constat certe Sales lixivios, qui incineratione acquiruntur, non ex quibusvis plantis Alcalinos esse; dari quæ non nisi medios exhibeant, nulla parte Alcalinos. Testis hæc Salicornia est: testis Tamariscus, cujus e cineribus merum elixati Salem mirabilem *Montetus* nuper in monumentis Academiæ Regiæ Scientiarum demonstravit. Et quis dubitet serutinio ulteriore in Amplissimo Vegetabilium Regno plura id genus exempla tandem posse inveniri?

Cum igitur manifestum videatur, Salicorniam suum sibi Salem ex aqua maris comparare, operæ pretium fuerit, illas præcipue plantarum familias examini subicere, quæ oras maritimas amant, aut & sub ipso mari habitant. Nihil sane probabilius est, quam Eucorum Salem marino similem esse. Quapropter Tuum erit, Vir Humanissime! qua gaudes amplissima occasione uti Tuæque opera

opera aut aliquas Fucorum species, aut certo medicatissimam illam Quercum marinam nobis ita exponere, ut cognoscamus demum, quænam sit illa materies, unde Æthiopsis Vegetabilis RUSSELLIANI virtus ad resolvendas scrophulas & strumas haud immerito laudatissima pendeat. Quod si vero id mearum potius partium esse existimas, libenter equidem istud pensum conficiam, modo, congruente anni tempestate, herbæ maturimæ copiam mihi facere volueris.

Postremo dubium videri possit, ane Salicornia-Zelandorum, de qua agimus, illud ipsum Kali sit, ex quo cremato Sodam, vel Soudam suam *Hispani* conficiant. Meis enim experimentis, quæ curatissime instituta sunt, nec Alkali fixum, nec alius quisque Sal, præter Cibarium, ex cineribus elui potuit. Atqui Sodæ Salis præcipua pars Alcalina fixa est, pars minor Sal cibarius.

Num igitur Kali *Hispanicum* specie a Salicornia nostra discrepat? An maris *Hispanici* foliique diversitas Salium fixorum in eadem plantæ specie differentiam creat? An ignis violentior idem quæ suppressus ex Sale cibario maximam acidæ partem excutit, dissipat, relicta ejus Salis basi cum reliquiis Salis integri colliquefcente? Hoc quidem verosimilius; quam Soda Alkali simillimam Salis communis basi naturam habere certo innotescat. Unde argui possit, Salicorniam vestram modo *Hispanorum* tractatam similiter in Sodam conversum iri, ex qua non mediocrem emolumentum incolis afferatur. Neque hoc solummodo: sed cineres etiam Salicorniæ, quales ego paravi, merum Salem cibarium continentes, forsan fructuose in usum trahi possent ab illis in nostro Belgio hominibus, qui Sale rudiore, quem ab exteris nationibus nobis comparamus, deparando ac mensis accommodando questum faciunt. Enim vero pars cinerum terrestris non inepta videretur

detur abstergendis fœcibus, quæ Sali adhærent; sub qua elixatione pars eorundem Salina Sali fede associans eadem opera lucrosum hujus augmentum absque ulla inquinacione produceret. Sed desino plura. Tibi, Vir Æstumatissime, cui Deus omnia fecit, pro eo, quo teneris, in bonum publicum Studio, non deerit occasio explorandi, meisne conjecturis aliquid veri subsit.

Vale & me, ut amas, ama!

H. D. GAUBIUS.

Datam Leidæ,
d. v. Calend. Febr. CIOIOCCCLXV.

De Alga sive Fuco, Quercu Marina dicto.

In lapidibus, palis variisque operibus, quæ ad aquæ Marinæ impetum reprimendum, ad infimas hujus aliarumque Zelandiæ insularum radices construuntur, magna hæ Fuci Marini plantæ reperiuntur copia.

Ad viginti septem varias ejus species enumerant Botanici (p); Nos vero, quamvis quatuor delineandas curaverimus species, cam tantum præcipue describemus, (quoniam omnes ejusdem generis plantæ sunt, plurimisque qualitatibus congruunt) quæ maxime frequens & obvia est, atque ab Auctoribus vocatur *Quercus Marina*, sive *Fucus fronde dichotoma, integra, caule medium*

(p) LINNÆI *Syst. Nat.* Edit. X. Tom. II. pag. 1344. Varias, novas adhuc, observavit HUDSONUS in *Mari Britanniam* alluente, quasque exhibuit in *Flora Anglica*. Londin. 8. 1762.

dium folium transcurrente, apicibus bifidis vesiculosis. Gen. 1068.
N. 2.

Quercus hæc Marina ad illarum plantarum ordinem referenda est, quæ *Crypto-gamiæ* dicuntur, id est, quarum flores in fructu, ut in ficis, aut in foliis, ut in filicibus occulti & inclusi sunt; & ad classem *Algarum*, semper quippe lapidi, ligno, aliisque affixa, & in illis tantum locis reperienda, quæ omni maris æstu fluctibus obruuntur & aquâ teguntur, ac refluxu maris iterum siccæ relinquuntur.

Radix hujus plana est, orbiculari plerumque aut oblongâ formâ. In plantis maximis decussatim considerata pollicem adæquat, aut parum superat, in oris tenuissima ne lineam quidem crassa, sed in medio, ubi capitis exurgit, aliquanto crassior, ad duas, tresve lineas, & lapidibus vel ligno quasi agglutinata videtur; ego sane ne mollissimo quidem ligno ulla radice fibras insertas aut inmissas deprehendere potui.

Caulis raro rotundus, plerumque planiusculus, ad duorum pollicum supra radicem altitudinem ramulos & folia emittere incipit, quæ iterum in alia, semper vero in bina se folia dividunt; qua crescendi ratione hic fucus *Opuntia* congruit. In cujusque vero folii medio caulem pariter bipartitum continuari videbis, colore aliquanto magis nigricante & crassitie sua, foliorum crassitiem paululum superante, clare discernendum.

Foliorum amplitudo sive latitudo varia admodum, quædam enim vix dimidium pollicem, alia integrum adæquant, imo excedunt, in extremitate plerumque latissima, neque ulla, quæ in plerisque e terra nascentibus obtinet, utriusque horum foliorum superficiei differentia est, qua etiam qualitate jam commemoratæ *Opuntia* respondent.

Hæ plantæ aliquando, idque trium quatuorve annorum spatio, ad duorum pedum longitudinem accrescunt, & semper fundo incumbunt, quod caules flexibiles nimis, neque tam firmi ac rigidi sunt, ut erectos se tenere possint, & ita quidem, ut radix semper mari, frons terræ obversa sit. Quod inde contingit, primus licet intuitus contrarium indicet, quia undulæ has plantas, quasi vi quadam & impetu ad litus pervolvunt & appellant, lente vero recedentes eas illo in situ relinquunt.

Tab. XI.
fig. I. B.

Cuncta harum plantarum folia, ima æque ac summa, in utroque semper latere, sparsim quibusdam, e brevissimis, mollibus, subtilibusque 28, 30 aut 32 plerumque numero, fibris sive setis fericeis constantibus, penicillis aut strigis obsita sunt.

REAUMURIUS (*q*), CESTONUS (*r*) & DONATUS (*s*) qui per æstatem has plantas examinaverunt, penicillos hos sive strigas, flores earundem *masculos*, fibras vero sive seras stamina esse credunt, & postremus tanta quidem fiducia, ut etiam antheras se in illis staminibus reperisse scribat, easque depingat (*t*).

Fig. IV.
A. B.

Cui ego assentiri nequeo: 1. quia hos penicillos sive strigas in tenellis jam plantis vix sex lineas longis, & vel quinque tantum ante septimanas e semine enatis reperimus. 2. Quia hi penicilli singulis anni tempestatibus, tam media hyeme quam per æstatem, eundem semper ordinem, formam & locum tenent. Quanta licet ego cautione & cura vel sexentis, per quatuor æstivos menses, antheras has quæsierim, numquam mihi invenire eas contigit.

Idem

(*q*) *Memoires de l'Academie*, 1711. pag. 372 & seq.

(*r*) Littera scritta intorno all' Alga Marina al VALISNIERI, in *diario cui titulus*, Galleria di Minerva, 1697. pag. 191.

(*s*) *Histoire Naturelle de la Mer Adriatique*, pag. 32.

(*t*) *Id. Ibid.* pag. 38. Tab. IV. fig. 6.

Idem testatur REAUMURIUS (u) qui præterea, aliquando quidem, inquit, pulveris, quid in iis conspicitur, id vero sunt sordes aut limus, quem aqua in illis destituit. 3. Quia in permultis imo plurimis, quæ innotuerunt, fuci speciebus, hæc strigæ non inveniuntur, quamvis eodem semen suum ferant & progenerant modo, sicut & quarta a nobis delineata species iisdem caret.

Cuinam hi penicilli plantis his usui sint aut uilitati, accuratiores forte rerum naturalium scrutatores olim deprehendent, nobisque adaperient. Idem forte his plantis officium præstant, quod aculei & spinæ Cereo, Cacto, Opuntia, Euphorbio aliisque. Forte vero vascula sunt, quæ alimentum quoddam singulare ex aqua hauriunt, & ita plantæ incrementum augent.

Quoties ineunte vere vesiculæ horum foliorum terminales in longitudinem diffecantur, materia lanæ haud dissimili, quæ in medio constituta, ambas foliorum superficies determinat, repletæ inveniuntur, atque microscopii ope non in lanosa illa massa, sed in ipsa folii substantia, hæc pericarpia, nullo tamen adhuc dum semine in iis formato, conspiciuntur. Quo si tempore, plantas hæc exsiccandas cures, e singulis pericarpis minutissima humoris guttula aurantii vel sandarachini coloris effluit. Æstate hæc vesiculæ intra lanam humore saposo & viscoso repletæ sunt.

Tab. XI.
fig. I. D.
fig. II.
C.

Hoc vero semen Julio & Augusto mensibus ad maturitatem perductum, pusillis orbicularibus lacunulis sive siliquis continetur

(u) Avec quelque soin, que j'ai examiné ces filets, je n'en ai pu trouver, dont les extrémités fussent chargées des Sommets. *Loco citato*, pag. 382. On voit bien sur ces filets divers grains de poussière, mais il est à craindre, que ce ne soient que de petites parties du sédiment, que l'eau y a laissé. *Ibid.* pag. 383.

Tab. XI
Fig. I.
C.

tur (viginti ad triginta granula in singulis) & e cellulis excidit, & humoris viscosi, quo circumdatum est, ope, ligno cuidam aut lapidi adhærescens, celerrime succrescit, & proxima æstate maturum etiam profert.

Haud injucundum est, per binos commemoratos æstatis menses, hæc feminis grana, e cellulis suis ruptis prodeuntia, cerne- re, si plantas femine maturo onustas, & per duodecim circiter horas siccatas, Microscopio contemplamur.

Secunda Tabulæ nostræ undecimæ figura, hanc fuci speciem exhibet, quam *vesiculosam* (v) appellant, quia folia ubique parvis vesiculis sunt obsita. Hæc vesiculæ transversim dissectæ materia lanosa, ut illæ præcedentis speciei, verum multo rariore repletæ sunt.

Fig. III. Tertia, quam delineavimus, fuci species ab Authoribus vocatur, *Fucus ferratus*, sive *planus dichotomus, ferratus, ad apices tuberculatus* (w). Hæc species a prioribus differt, quod, absque illis lana intus repletis vesiculis, semina sua in apicibus etiam portat, & quod in iis crescit locis, quæ non nisi in recessibus maris maximis aqua destituuntur, ita ut semper fere sub aqua crescat.

Astaci, qui *Zirizad* nostrâ in reliquas Belgii Fœderati Provincias devehuntur, ut humidi permaneant, tali fuco semper obvolvuntur. Dux enim priores species, e quarum vesiculis multum illius visci destillat, facile corruptiæ & putrescentes raro adhibentur.

Quar-

(v) *Fucus dichotomus* integer, caule medio folium transcurren- te, vesiculis verrucosis terminalibus. LINNÆI *Syst.* Edit. X. Gen. 1068. N. 2.

(w) LINNÆUS *Syst. Nat.* Edit. X. N. 1.

Quartus a nobis delineatus Fucus, est *Fucus nodosus*, sive *com-* Tab. XI.
pressus, *dichotomus*, *medio ramorum in vesiculam dilatato* (x). fig. V.
 Hic penicillis sive strigis illis, quibus priores gaudent species,
 omnino caret.

Hi fuci & praesertim *Quercus marina*, qui tanta copia & tam
 celeriter circum circa hanc nostram insulam, & alia mari adja-
 centia Belgii loca succrescunt, variis utilissimis praediti sunt do-
 tibus, hic loci parum haecenus notis.

Liceat mihi praxin medicam exercenti, saluberrimas prius no-
 tare vires, quas fucus hic sive *Quercus marina* in glandulis indu-
 ratis, omnibusque inde provenientius habet morbis, a RICHAR-
 DO INPRIMIS RUSSELLIO (y), medicorum Londinensium Prin-
 cipe, expositas, & non a me tantum sed & a primariis in *Hollan-*
diâ & *Zelandiâ* (z) medicis experientiâ edoctis, verissimas re-
 pertas, & quas ideo, cum civibus meis communicare, meum
 esse duxi.

„ Natura, inquit Vir Cl., per quamdam anni partem reme-
 „ dium dissolvens & resolvens, quod excogitari potest efficacis-
 „ simum, nobis suppeditat, *Quercum* nempe *Marinam*. Mense
 „ Julio haec planta in apicibus suis fert vesiculas, quae pituitoso
 „ & saposo repletæ sunt humore. Hæ manu confringendæ, iis-
 „ que strumæ induratae sunt perfricandæ: donec succus ille sa-
 „ „ po-

(x) LINNÆUS *Syst. Nat.* Edit. X. N. 9.

(y) In utilissimo libro *Dissertation concerning the Use of Sea-water in the Diseases of the Glands*. Lond. in 8. sæpius recuso.

(z) Ut paucis defungar, duos tantum Celeberrimos *Hollandiæ* & *Ze-*
landiæ commemorabo Professores H. D. GAUBIUM & M. VAN VIS-
 VLIET, qui, litteris ad me datis, salutarem *Quercus* *Marinæ* vim
 sæpius se expertos testantur.

„ posus penitus penetraverit, quando tumor aqua marina abluens
 „ dus atque desiccandus est.

„ Sequens, quo ego semper uti soleo, remedium non mino-
 „ ris esse mihi quidem videtur efficaciam. Sume, mense Julio,
 „ illarum Quercus Marinæ vesicularum, saporosa pituita scaten-
 „ tium libras duas. His affunde in vase vitreo aquæ marinæ pin-
 „ tas duas, & sic per quindecim dies extrahi sinas, quando mel-
 „ lis tenuis crassitiem succus habet. Quo tunc per linteum trans-
 „ fuso, induratos schirros, & schrophulas ter quaterve quotidie
 „ perfricato, eosdem tunc identidem aqua marina abluens.

„ Nullum sane remedium hoc nostro ad dissolvendas induratas
 „ glandulas, aliosque tumores præstantius est, omnem enim du-
 „ ritiem ipsos etiam schirros in mulierum mammis emollit.”

(Operæ pretium esset experiri, num eundem in nodis, quos Podagra vel Colica Pictonum parere solet, expellendis effectum præster.)

Idem ille Author hujus folia in aëre siccanda, cremandaque suadet, quando inde pulvis quidam subsalsus & ater, (*Æthyops*) producitur, cum maxime in *Anglia* celebratissimus, qui, quod tam ab ipso, quam a principibus medicis, prospero cum successu in strumis omnibus induratis, menstruorum obstructionibus, scabie, scorbuto; aliisque adhibetur morbis, in omnibus pharmacopoliis *Londinensibus* sub *Æthyopis Vegetabilis* nomine venalis est (a).

Hanc vim dissolventem & deobstruentem hæc Quercus marina, meâ quidem sententiâ, magnæ salis fixi, quam in se continet,
 co-

(a) Jam PLINII tempore salutares Fuci marini vires erant notæ, præsertim in podagra, cæterisque articulorum morbis. Lib. XXVI. §. LXVI.

copiæ debere videtur. Ego saltem optatissimum effectum in schirro & glandulis induratis semper habui, si æger ter vel quater in die, vacuo Stomacho, sumebat uncias tres aut quatuor sequentis mixturæ.

R. *Aq. Marin.* ℥ xxv.

Sal. Querc. Marin. ℥ i.

Syr. Violar. ℥ iij.

M.

Et si *Empl. de Labdano* aut simile, cui quarta pars hujus salis erat admixta, schirro imponebatur. RUSSELIUS (b) duo succi commemorati cochlearia evaporata, viginti talis salis grana, relinquere reperit.

Ego mense Julio anni 1763. quamdam quercus marinæ copiam collectam, & in umbra desiccata ponderatamque, unam & viginti uncias exæquare deprehendi; mox sub Dio crematæ cinis quinque unciarum pondus habebat, e quibus secundum artem, aquæ calidæ percolatæ & evaporatæ auxilio, duas & dimidiam salis fixi lixiviosi uncias, hoc est, præcise dimidium totius quantitatis extraxi.

Secundi generis fucus, qui foliis ferratis, eadem omnino ratione tractatus, exsiccatus quidem triginta quatuor unciarum pondus æquabat, cinis octo; & tres tantum salis fixi uncias, hoc est, quantitatem quarta parte minorem, quam in prima specie vidimus, exhibebat. Tab. XI.
fig. III.

Stupenda hæc salis copia, quem quercus marina continet, ansam dedit, eandem in variis mari adjacentibus Angliæ locis

con-

(b) *Use of Sea-water*, pag. 216.

comburendi, & salis alcalinum, *Potash* dictum, quem illi *Kelp* vocant, inde conficiendi, eadem ratione, qua *Hispani* suam ex *falicornia Sodom* faciunt.

Quia vero, experientia mea teste, *Quercus marina* plus salis quam *Salicornia* exhibet, quia passim juxta maris aggeres in lapidibus & palis sponte abundantissimeque crescit, & quod crematio & præparatio sic dicti *Kelp* in *Anglia* multum lucri adfert, exactam salis hujus conficiendi rationem ex Venerando GULIELMI BORLASE, de antiquo & hodierno *Silurum insularum statu observationibus* (c) vertendam duxi; num forte quidam regionum nostrarum incolæ excitarentur, ad hujus herbæ cremationem & salis alcalini confectionem, suscipiendam.

„ *Alga marina* sive *Fucus* magnæ his insulariis utilitati est.
 „ Crescit ea abundanter in rupibus, quæ maris refluxu magno
 „ numero nudæ relinquuntur, & pccoribus nutriendis atque agris
 „ præsternendis & meliorandis adhibetur. Neque hanc solum
 „ præstat utilitatem, sed colligunt etiam eam, siccantque, &
 „ siccata cremant, quando in salis grumos, metallorum scoriæ
 „ haud dissimiles colliquescens, *Bristolium* & alia in loca trans-
 „ fertur, ubi ad vitrum, alumen & saponem conficienda, par-
 „ tiaria e maxime necessariis est materia. Anno 1751. tanta
 „ hujus salis, *Kelp* dicti, conficiebatur copia, ut inde ultra
 „ quinque millium florenorum pretium rediret.

„ Hic sal Junio Julioque mensibus conficitur, citius, ali-
 „ quando feriusve, pro ut anni tempestas favet, id est, sicca est.
 „ Exacto Julio haud expedire existimantes herbam hanc decerpe-
 „ re, in proximum usque annum crescere sinunt.

„ Va-

(c) *Observations on the ancient and present State of the Islands of Scilly*, by WILLIAM BORLASE, 1756. in 4.

„ Variæ hujus Fuci sunt species ; ea , quæ maximis prædita
 „ vesiculis , ad *Kelp* conficiendum optima censetur (*d*).

„ Singulæ Silurum insulæ proprium ac distinctum , quo hæc
 „ herbam carpant , spatium & quasi territorium habent , atque
 „ incolæ maxime de his sinibus solliciti , jurisque sui tenaces
 „ sunt , neque facile vicinos suos eosdem ingredi , vel transire
 „ patiuntur.

„ Quando rupes littori proximæ non satis *Quercus* Marinæ
 „ præbent , cælo sereno altum hi intulares petunt , eamque un-
 „ cis , contis & harpaginibus e longius remotis rupibus direptam ,
 „ cymbulis suis imponunt , & fluxu accedente , domum reversi ,
 „ onus suum apte in littore expandunt , ut exarescat , aridam ,
 „ ne pluviam madescat , in acervos , minus tamen magnos , quam
 „ nos scœnum , collectam relinquunt.

„ Algâ Marinâ ita præparatâ , declivem in arena fodiunt pu-
 „ teum , cujus diameter septem , altitudo trium est pedum . La-
 „ tera hujus putei lapidibus vestiunt , ne arenæ aut terræ quid
 „ inter cremandum huic salis commisceatur , atque ita pretium
 „ ejus imminuat . Tum prius ardentem virgultorum rusci fascem
 „ in puteum conjicientes , algam aridissimam particulatim eidem
 „ fasci injiciunt : ignem alentes , donec plane inflammatus sit ,
 „ quando assiduo alia a magistro hujus cremationis super injicitur
 „ alga , quam pueri quidam ejus jussu apportant .

„ Algæ hujus ardentis fumus , spissæ instar nebulæ ascende-
 „ re , & vento dissipari , cælo vero tranquillo pendere , & gra-
 „ vem exhalare fœtorem deprehenditur , quem pectus tenerum
 „ aut debilem stomachum habentibus , perquam noxium arbitror .
 „ „ Suf-

(*d*) Hæc etiam species , teste experimento supra commemorato , plu-
 „ rimum salis exhibuit .

„ Sufficiens algæ quantitas in puteum conjecta & combusta
 „ cineris candentis speciem præfert : quam tunc ferreis assiduo
 „ rastris permiscentes ab altero putei latere ad alterum jactant
 „ (nisi ita moveretur in cineres tantum abiret neque concre-
 „ ret) donec congelascere incipiat & vitrificatio quædam inse-
 „ quatur. Omni jam sale liquefacto , desiderare eum patiuntur ,
 „ quando in putei fundo , veluti in proplasmate in glebam con-
 „ cretum inveniunt. Refrigeratus aptus est , quî navibus im-
 „ positus avehatur.

„ Magna in salis hujus virtute & pretio differentia est : Et
 „ multo plus artis & curæ ad eam bene cremandam requiritur ,
 „ quam persuadere sibi quis possit. Optima vero est ea , quæ
 „ durissima , granisque est tenuissimis , & nullam arenam aut ter-
 „ ram habet admixtam. In harum insularum altera melior *Kelp*
 „ conficitur , quam in altera , in Sancti Martini insula omnium
 „ optima.

„ Homo sedulus quinquaginta vel sexaginta & plures , per
 „ duos illos , quibus alga marina colligitur , menses lucrari flo-
 „ renos potest. Anno , illum quo in Silurum insulis degebam ,
 „ proxime antecedente , quidam plus multo acquisiverant , cujus
 „ rei causa erat , quod viginti quinque floreni , summum , quod
 „ umquam expensum erat , pretium , pro salis hujus cado solve-
 „ bantur.

„ Quum primum hoc *Kelp* conficere cœperunt , novem id
 „ florenis vendebant ; nunc plerumque plus minus tredecim
 „ florenorum est.

„ *Kelp* hoc conficiendi artificium his insularibus incognitum
 „ olim erat , iisque traditum est Anno 1684. a Do. NANCE , qui
 „ (ut ab ejus mihi Filio , sene nunc octogenario , & cum patre
 „ huc aducto , in *Sti. Martini* insula habitante , relatum est)
 „ ex

„ ex *Cornubia* in has insulas migrabat , ut incolas confectionem
 „ hujus salis *Kelp* doceret , unde & illius memoria apud eos gra-
 „ ta mente colitur (e).

„ Alga marina , alio præterea respectu , utilem præstat usum. Tab. XI.
Fig. III.
 „ Quando species foliis ferratis per dies caniculares ex aqua de-
 „ cerpitur , & quam primum stragulis laneis tecta ab aëris injuria
 „ defenditur , sales volatiles , alioqui folis aërisque vi exhalan-
 „ tes , conservabuntur , & folia sachari quadam specie , facile
 „ decutienda , operata reperies. Sal hic sacchararius in medica-
 „ mentis ad refrigerandum utilissimus judicatur , & subtili sua pe-
 „ netranda vi , cunctas nitri præparaciones superat.

In omnibus *Gallia* regionibus maritimis hæc alga , fimi loco , in
 agros spargitur , illam tamen usquam ibi , in cineres comburi ad
 falem alcalinum conficiendum , me quidem fugit.

De Planta Marina semini-fera ex Mare Norvegico.

Quum tam pauca admodum de plantis , in littoribus tanta co-
 pia obviis , perspecta satis & cognita habeamus , nihil sane est ,
 quod miremur , in tanta nos adhuc plantarum , in alti maris fun-
 do crescentium , ignorantia versari.

Nullum jam superesse videtur dubium , quin *Litho-phyta* ,
 veluti *Tubipora* , *Millepora* , *Madrepora* , animalium sint effectus
 sive opera , atque ad regnum animale pertineant. De omnibus
 ta-

(e) In Ducatu Eboracensi crematio *Kelp* diu jam in usu fuit. Vide
 DALE *Natural History of Harwich* , pag. 336.

tamen sic dictis Zoo-phytorum speciebus, *Iside* certe, *Gorgonia* (f) variisque *Corallinis* (g) liquido illud demonstratum non est.

Quam admirandum Naturæ opus illa *Isidis* species est, quæ *Hippuris* (h) vocatur? formam habet fruticis, cuius rotundi ramuli, alterne nunc e lapideo nunc e corneo constructi sunt articulo, crassitie & longitudine ad summum usque apicem proportionem æquabili: dum inferne ad caulem, particulas lapideas majores sive longiores fieri, & cornearum locum sensim occupare videmus, ita ut hæ simplicis tantum lineæ speciem præse ferant. Maxime optandum quidem esset, ut quis Naturalium rerum peritus indagator in *Amboina*, aut aliis *Indiæ Orientalis* insulis, ubi hæc planta passim reperitur, eam a primo usque exortu explorare atque perscrutari veller.

Verum præter hanc commemoratam, quin plurimæ in maris alti fundo sint plantæ, quarum crescendi, propagandique rationem, aliasque proprietates plane ignoramus, haud dubium est. Id quod, ut alias silentio præteream, manifesto opparet ex ea, quam Tabulæ duodecimæ Figurâ primâ delineandam curavi.

Hæc ad triginta orgyjarum altitudinem e Mari Germanico prope *Nidrosiam* sive *Dronthemum* extracta & a Nobilissimo Viro ERICO PONTIOPPIDAN, *Bergensium Episcopo* maxime reverendo, Ami-

(f) *Opuscul. Subseciv. Fasc. I. pag. 21.*

(g) *Ibid. pag. 66.*

(h) Hæc sub nomine *Acarbabar* delineata occurrit apud VALENTYN *Verhandeling der Zeeborentjes*, Tab. I. Fig. A. A. A.

RUMPHIUS *Herb. Amboin.* Tom. VI. pag. 228. Tab. 84.

BELLEYER *Museum*, Tab. 23.

EDWARDS *of Birds*, Tom. II. pag. 93.

Amico & Mœcenate mihi longe gratissimo, ad me missa, novendecim pollicum longitudinem exæquat, tenuis instar straminis, sine ulla pulpa sive medulla aut articulis.

Ad trium fere pollicum a radice sive infima parte altitudinem ^{Tab. XII.} in ramos finditur, & hi aliquanto altius in alios iterum diducuntur. ^{fig. I.} Tres erant ramuli alternatim positis aliquot semen continentibus capsulis instructi. ^{a. a.} Hæ capsulæ cauliculo cuidam unam duasve lineas longo adhærentes, formâ ovatâ, & ad fastigium ^{A.} superius planæ ac quasi transverso truncatæ erant (i). ^{b. B.} Singulæ capsulæ unicum tantum granum feminis, coloris castanei, formæ reni similis, in medio costam quasi habentis, complectuntur. Interior hujus feminis substantia alba erat, farinæ tritici similis, sapore subamaro, haud tamen ingrato.

Nonne forte omnibus consulens Providentia hoc semen in piscium vel aliorum animantium cibum & alimentum procreavit, quæ id in fundo maris, quamvis non severint, metere tamen possint? Liceat nobis hæc debita reverentia observantibus, cum regio *Propheta* dicere (k).

„ Quam ampla sunt opera tuâ, ô JEHOVA! quam ea omnia
„ sapienter fecisti! quam plena est terra possessione tuâ.

„ In ipso mari magno & spatiofo, illic reptilia sunt, atque
„ numerâ animantia, parva cum magnis.

„ Illic naves ambulant, Leviathan, quem formasti, ut ludat in eo.

„ Omnia ista in te sperant, ut des escam, tempore suo.

„ Te ipsis dante, illam colligunt, aperiente manum tuam, satiantur bono.”

Anne

(i) Similem fere Plantam delineat SEBA, Tom. III. Tab. 98. Fig. 3.

(k) *Psalm. CIV. versu 24—28.*

Anne Planta hæc, cujus capsulæ seminales cum Plantarum terrestrium adeo conveniunt, etiam flores apertos tulisset?

Quamvis magnus Botanicus RAJUS neget; Plantas unquam sub aqua apertos flores gerere; non tamen hoc sine exemplo esse crediderim. Illustrissimus Comes MARSIGLI (1) Plantam describit & delineat, quæ ab altitudine quadraginta, & ad distantiam quingentarum orgyjarum a littore, ad Promontorium *Canailje* dictum, in *Provincia*, ex mari extracta est; quæ apertos & marcidios flores & fructus gerebat. Flores habebant sex petala; sex stamina antheris suis instructa. Apex Plantæ multos adhuc clausos habebat flores.

Inquirendum fuisse, an & quali polline hæc antheræ fuerint præditæ, & qua Mechanicâ hoc Pollen stigma intrare potuerit, si talis Planta in vitro cum aquâ marinâ purâ servata vixisset & crevisset.

De Gorgonia Resedæ facie (m), sive Lepadifera LINNÆI.

Complures arbuscularum marinarum (quæ olim *Kerato-phyta* a LINNÆO vero *Gorgoniæ* dictæ) species, cortice, e cujusdam polyporum generis cellulis constante, vestitas esse, pervulgatum est. Hæc vero arbusculæ, aliis etiam animalibus, ut sua domicilia affigant, mihi quidem infervire videntur.

Sum-

(1) *Histoire Physique de la Mer*, pag. 160. Fig. 172. 1. 2. 3.

(m) Sunt quidem Authores, qui de hac Gorgonia sub titulo *Resedæ Marine* mentionem faciunt, ut CLUSIUS *Exot.* Lib. VI. Cap. VI. RAJUS in *Histor. Plantar.* Lib. II. Sect. II. Cap. V. pag. 68. MUSEUM BESLERIANUM, ubi & delineata, Tab. XXIV. *Der Drantbeimischen Gesellschaft-Schriften*; II. Theil, pag. 291. Tab. IX.

Summe reverendus Episcopus PONTOPPIDANUS, simul cum modo descripta Planta marina, Gorgoniam mihi muneri misit, e vulgari quidem illarum genere, quæ in *Norwegiæ* litoribus frequentissimæ sunt, singulari tamen, & a cortice e polyporum cellulis constante admodum diversâ incrustatam materia.

Arbuscula hæc sedecim pollicum longitudinem habens, inferne nuda est & fusci coloris, tum vero ad culmina materiâ subflavia est vestita, quæ microscopio attente perlustrata, e singularibus quibusdam constare cognoscitur corpusculis, qualia me in ulla umquam plantâ marinâ deprehendisse, aut ab aliis commemorata authoribus reperisse, haud memini.

Tab.
XIII.
Fig. I.

Corpuscula hæc unam vel duas lineas longa, ipsi arbusculæ brevi cauliculo annexa, campanulæ instar deorsum pendent. Pars eorum arbusculæ proxima in acumen desinens est; mox dilatantur, & lineæ crassitiem excedunt atque ita formam habent conicam.

a. a.

Quodvis corpusculum e quatuor quasi incisuris, in maximis dimidiæ tantum lineæ longitudinem habentibus, quarum ope se quodammodo flectere posse videtur, est compositum. Per longitudinem procurrit sectura, qua singulæ incisuræ in duas quasi dividuntur, & veluti ex duabus rotundis proxime cohærentibus constare videntur conchulis. Inter summæ sive ultimæ incisuræ conchulas particula quædam dimidiæ instar spherulæ conspicitur, e duabus pariter rotundis constans conchulis sive testis, quas animalculum pro libitu aperire, & ibi quasdam, alimenti quærendi causa, exferere posse particulas videtur, eodem modo ac de balanis diximus (n).

b.

Non

(n) Fasciculus Tertius, pag. 126.

Non enim dubito, quin corpuscula hæc unius alteriusve insecti marini sint cellulæ: & quasdam ejusmodi reliquias in nonnullis me vidisse, mihi persuasi. Omnia vero ita exsiccata & arida erant, ut nihil se distincte facis conspiciendum præberet, & tam fragilia ac tenera, ut ad minimum tactum, cuncta dissoluta conciderent atque commiscerentur.

Si vero talis ejusmodi cellulis obfita Gorgonia, e mari modo extracta, ita in ad quemdam historiam naturalis studiosum deferri, & accurate ab eo examinari posset, nullum mihi est dubium, quin animalcula a polypis, huc usque cognitis, longe diversissima fit reperturus.

Ego quidem harum cellularum quasdam, quam cautissime poteram, aquæ tepidæ, ut extenderentur, imposui: nihil tamen dilucide potui discernere.

Nonnullas etiam harum cellularum in os receptas, parum tantum subsalfo sapore, minime duras, ne adeo quidem ac tenerriam minutissimorum piscium testaceorum conchæ solent, multo tamen facilius, quam squillarum marinarum aut tuscæ crustas dissolvendas reprehendi.

De Nereidibus.

Ut terra suas habet Scolopendras, sic mare Nereides alit, duo insectorum genera, ob ingentem pedum suorum numerum (*) maxime notabilia.

LIN.

(*) Scolopendra quædam Americana est, quæ utrinque centum & viginti tres, id est, ducentos & quadraginta sex pedes habet. LINNÆI *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 639.

LINNÆUS (p) quinque Nereidum indicat species; nos quartam & aliam, a Nobilissimo Viro non enumeratam, describere conabimur speciem.

Hæc quarta species *Nereis Pelagica*, dicta, hic satis frequens est, quippe quæ sæpe numero cum ostreis & mutylis capitur, & non raro in foraminibus, cavernis & laciniis veterum cataractarum reperitur.

Trium quatuorve pollicum longitudinem, sed sesqui tantum lineæ vel duarum latitudinem hoc habet animalculum; variorumque est colorum, ut violacei, flavi, fuscii, cærulei aliorumve. Corpus e plurimis constat incisuris, quæ in hac nostra Nereide plures quam septuaginta erant.

Summam in hoc animalculo attentionem meretur caput, Tab.
fig. B. cujus pars anterior in tria obtusa definit acumina. Medium est brevissimum & crassissimum, binasque prominentes habet antennas sive cirros. Lateralia vero acumina, singula quaternos (tres breviores unum longiorem) in latere exteriorè habent cirros. In superiore capiti parte quatuor nigra videntur puncta, quæ oculos esse existimo, bina certe posteriora, anterioribus magis splendenda, & coloris atrioris.

Corpus tres pollices longitudine superans, duas vix lineas latitudine æquabat; & subfusci erat coloris, lineâ rubrâ per medium dorsum a capite ad caudam percurrente, atque septuaginta duabus constabat incisuris.

Singulæ incisuræ utrinque pede erant instructæ, qui ex tribus quasi partibus sive papillis compositus rigidis fibris sive fetis C.
in-

(p) *Idem ibid.* pag. 654.

instructus erat, eadem plane ratione ac de Aphrodita aculeata (q) fasciculo superiore descripsimus & delineavimus. Pedum horum centum quadraginta quatuor, quibus animal, licet plerumque per fundum repebat, pinnarum etiam ad instar ad natandum utebatur, ope celerrime progrediebatur.

Cauda binis longis tenuibus & setosis aculeis terminabatur, ut in Scolopendris quibusdam etiam nonnunquam conspicimus.

Tab. XII. fig. II. Alteram *Nereidis* speciem, quam hic describo, voco *minimam tentaculis longissimis*. Hæc in lapidibus, ostreis, aliisque piscibus testaceis, qui e limoso maris fundo petuntur, reperitur quam frequentissime, habitans semper in parvo ex limo aut arena constructo tubulo.

A. a. Hocce ex tubulo, dimidiam lineam crasso, duas vero vel tres longo, nihil præter duo longa, pili crassitiem non superantia, prodire conspicies tentacula, quæ animalculum omnigeno modo & quaquaversum torquet, flectit, circumagit & jactat.

Aliquot hujus generis animalcula casu quodam nactus, vitro candido claraque aqua marina repleto, arenamque tenuem in fundo habenti, imposui. Quo facto, pusilli hujus animalculi motus, Microscopio contemplando oculos saturare non potui; simul, quomodo per subtilem arenam varios anfractus fodiebat, ex hac tubulum unam duasve lineas prominentem fabricabat, conspiciens. Ad hæc effodienda solis illis supra commemoratis tenuibus utebatur tentaculis, quæ vel hamulis minutissimis, vel humore glutinoso instructa sint, necesse est. Nullum enim arenæ granum his attingebat, quin idem tolleret, & hæc granula in orbem col-
loca-

locabat, donec cylindricum sibi ex illis tubulum confecerat: in quo se abscondebat, folis tentaculis tantum prodeuntibus.

Tentaculorum uno minus infectum (r) casu quodam offe-
dente, hoc etiam adfixum erat, & quantumvis reluctans, intra
tubum pertrahebatur, ibique pertractum per otium consumeba-
tur. Ego saltem, quotiescunque præda aliqua capta erat, hæc
tentacula non nisi aliquo tempore post, iterum prodire videbam.
Hinc multas hæc tentacula, quibus brachia, ut vocantur, po-
lyporum gaudent, habere proprietates videntur. Quæ brachia
Doctissimo SCHÄFFERO teste (s) pilis tenuibus quamplurimis
obscita sunt.

De Pediculis Piscium & Oniscis Marinis.

Quamvis Vir Doctissimus DANIEL HEINSIUS in laudem
pediculorum orationem quondam conscripserit; plerisque tamen
hominibus horrorem incutunt, quem nonnulli etiam sentiunt,
de pediculis sermonem fieri audientes. Physicus nihilo minus,
qui omnium, quæ DEUS creare dignatus est, proprietates
investigare, suo non indignum censet ingenio, tot in vili pedi-
culo Sapientiæ, Omnipotentia, Providentiæque Divinæ vestigia
deprehendit, quot in Balanâ, Elephante, aut Rhinocerote,
fese offerunt.

Præ-

(r) In hac aqua marina plurimæ erant anguillulæ, non nisi Micros-
copio conspiciendæ. Sed quantumcunque hæc se torquerent, verterent
aut conspirarent, semel comprehensæ expedire se non poterant, sed
in tubulum pertrahebantur.

(s) Von den Arm-Polypen in Stiffen-wässer, 1754. pag. 19. Tab. XIII.
Fig. II.

Præcipuam vero meretur attentionem, quod pauca admodum sunt animantia, quæ a peculiari sibi pediculorum genere non ventur (*t*). Præter illos, qui humanum sibi in cibum tantum expetunt sanguinem, suos etiam animalia quadrupedia, suo tantum generi proprios, habent pediculos. Idem in Avibus experimur. Neque minus Insecta, Apes (*u*) puta, quidam Scarabæi (*v*) & Muscæ (*w*), Limaces (*x*), quin & in dulci aqua viventes Polypi (*y*), suos sibi peculiare habent pediculos. Taceo de illis, qui ex arborum & plantarum foliis (*z*) cibum hauriunt.

Quod si Pisces perscruteris, illos non magis quam animalia mox commemorata a pediculis liberos comperies. Vir Clarissimus GISLERUS Salmones (*a*), LINNÆUS Carpiones (*b*),
Mu-

(*t*) LINNÆUS tres pediculorum homines, decem animalia quadrupeda, & viginti quinque aves infestantium species enumerat. *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 610-614. Quorum miram quidam formam habent, ut ex eorumdem delineationibus apud REDIUM *Exp. Tab. 2-22.* ALBINUM *of Spiders*, Tab. 43-53. videre licet.

(*u*) REAUMUR *Memoir. des Insect.* Tom. V. Tab. 38. Fig. 1. 2. 3 & FRISCH *Insecten von Teutschland*, N. VIII. Tab. 16.

(*v*) RÖSEL *Insecten-Behaftigung*, Tom. IV. Tab. 1. Fig. 4. 10. 11. & LINNÆUS *Faun. Suec.* 1198.

(*w*) LA HIRE *Memoir. de l'Acad. de Paris*, 1693. pag. 244. HEISTER *At. Phys. Med.* Vol. I. pag. 409. Tab. XI. Fig. 6. & LINNÆUS *Faun. Suec.* 1209.

(*x*) *Mem. de l'Acad. de Sciences*, 1710. pag. 410. Tab. VIII. Fig. 5. 6.

(*y*) SCHÄFFER *die Arm-Polypen in den Süßen-wasser*, 1754. Tab. I. Fig. 10. c.

(*z*) LINNÆUS horum, quos *Aphides* vocat, 25 Species enumerat, *Syst. Nat.* pag. 451.

(*a*) *Alta Hafniensia*, 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1-5.

(*b*) *Fauna Suecica*, 1283. Tab. 11.

MORALITUS Mustelas fluviatiles. (c) pediculis obfitas repererunt. Ego vero Afellos (d) majores (nostratibus *Kabeljauw*) Pleuronectem (e) lævem (*Heilbot*) & Sturionem (*Steur*) suos etiam habere pediculos, mox describendos, deprehendi.

Prima species Animalculum est duas circiter tresve lineas longum, unam latitudine superans, ovato, testudinis instar, corpore in tres tamen partes, caput scilicet, pectus & ventrem facile distinguendo. Tab. VIII. fig. IX. b.

In anteriori horum animalculorum capitis parte, binæ sunt prominentiæ, instar papillarum, & e singulis tres longæ pennatæ prodeunt fibræ. Oculos in capite reperire non potui. Quoties vero pediculum talem vivum, in vitro concavo, cui aquæ percolatæ aliquantum infusum est, resupines ac Microscopio contempleris, varias illum circa os sive fauces movere videbis partes, quæ Astacorum in ore partibus persimiles videntur; ob nimiam vero tenuitatem ac perluciditatem tam dilucide discerni omnia nequeunt. B.

Pectus in duas quasi partes divisum est, superior subrotunda nihil notatu dignum exhibet; ex inferiore vero duo quasi chelæ vel palpi acuto instructi hamulo prodeunt, quibuscum piscium se cuti squamas inter affigere videntur. Venter, capite & pectore junctis, multo est longior latiorque, & infra sex pedum paribus, natando aptissimis, instructus, quorum primum par, animal- c. c. d. d.

(c) *Ephemerid. Germanor.* Dec. II. Ann. 1682. pag. 126.

(d) Sive *Gadus* dorso tripterygio, ore cirrato, colore vario, maxilla superiore longiore & cauda æquali. *GRONOV. Mus. Ichthyol. I. N. 58.*

(e) *Pleuronectes lævis*, tuberculis capitis nullis, cauda lunulata, truncata, dentibus acutis remotis. *ARTEDI Gen. 14. N. 3.*

malculo in ventre quiescente, quia parum prominet, admodum conspicuum est. Sextum sive ultimum brevissimum est.

Tab. VIII. fig. IX. f. f. g. Pedes hi pariter natatoriis sub Astacorum cauda pedibus admodum similes sunt, illorum instar, etiam bipartiti. Pedum horum motus, quando vivi in aqua marina vitro concavo contenta natant, adeo celer est, ut visu discerni nequeat. Venter in eandem brevem latamque definit, in cujus caudæ utroque latere exilis prominet particula, quam natando etiam movent, quæque maculas binas atras, easque exiguas habet. Horum pediculorum nonnulli pusillam rufam in dorso habent maculam.

Hanc Pediculorum speciem in Pleuronecte maxime deprehendi.

Fig. X. a. A. Altera Pediculorum Piscium species, in Gadis præcipue reperta, primo quidem intuitu, primæ assimilis admodum videtur, sed Microscopio conspecta multo est simplicior.

Corpus hujus duabus tantum partibus, pectore nimirum, cui caput affixum, & ventre, sex itidem pedum paribus, nullis tamen chelis armato, constare videtur.

b. b. Notatu tamen hic dignæ sunt duæ longæ antennæ, eodem, quo Astacorum, modo, e plurimis articulis sive anellis compositæ.

Utraque hæc Pediculorum species cute tertia crustacea, squillarum instar, tecta est, & nonnunquam, ut illæ, ovis sub ventre obstita.

Fig. XI. a. A. Tertia species vera est Lernæa, ex LINNÆI definitione (f), & forma externa a duabus superius descriptis speciebus plurimum dif-

(f) Lernæa, inquit Vir Clariss., corpus habent oblongum teretiusculum, ovaria bina tanquam cauda, duo tentacula quasi brachia. Syst. Nat. pag. 655. BOHADSCHIVS in Opere de Quibusdam Animalibus Marinis nondum aut mi-

differt. Oblongo quippe corpore, testa nulla nec ullis pedibus aut artibus instructa, sed exterius viscosi piscis particulæ speciem præferens. Os sub capite duobus præditum tentaculis, quibus pisci se affixam tenere possit; in medio vero corpore binas arctissime junctas videmus maculas.

Animalculum hoc illi, quod GISLERUS (*g*) in Salmonibus repertum describit, animalculo affimile admodum est.

Præter hos tres hic descriptos & delineatos Piscium Pediculos, reverendus NOSEMANNUS (*b*) aliud in Afellorum majorum branchiis Insectum deprehendit, Cephalopi (*Kop-poot*) nomine ab ipso insignitum, quod licet formâ a supra memoratis longe sit diversa, eodem tamen modo alimentum suum e piscibus petere sive fugere videtur.

Omnis generis Pisces, in quibus Pediculos reperi, macri semper & morbofi erant, ipsique Pediculi, sub pectore plerumque & pinnis ventralibus, unde Piscis non facile eos excutere poterat, & interdum in ore ad palatum morabantur.

Præter has, quæ in Piscibus reperiuntur Pediculorum species, ani-

nis notis, Leporem Marinum Authorum accuratissime describit, Animal sex, septem vel octo pollicum longitudinem, & trium latitudinem habens, eumque etiam Lernæam vocat, quod confusionem parit. Liceat mihi propriis Viri Clariff. verbis uti, (Pag. 3. §. 11.): *Plura nomina eadem rei assignata confusionem pariunt, & memoriam per se labilem inutiliter aggravant, deteruntque. Unde quemadmodum hæcce denominandi libido apud Botánicos minime placet, ita apud Zoólogos illam nunquam exoriri, quam plurimum exopto.*

(*g*) *Acta Holmiensia*, 1751. pag. 190. Tab. VI. Fig. 1--5.

(*b*) *Uttgelezen Natuurkundige Verhandelingen*, by Houttuyn, II. Deel, pag. 282. en III. Deel, pag. 252.

animalculum quoddam exstat, quod *Pediculus Cæti* (i) (Belgice *Walvis-luis*) vocatur & a supra-enarratis tam magnitudine quam forma plurimum differt.

Mihi etiam illi dispar videretur animalculo, quod FREDERICUS MARTENS (i) eo sub nomine descriptum effingit: illud enim duas antennas, duos oculos & unam narem habet, quæ omnia in hoc detegere non potui.

LINNÆUS tamen unum idemque censet animalculum, idque Oniscis adnumerat, quibus, mea quidem sententia, accenseri nequit. Quippe qui ex characteribus a Viro illo Celeberrimo indicatis, antennas duas fetosas, & quatuordecim pedes habeant, necesse est, cum hoc nullis instructum antennis, octo tantum pedes

(i) In opere amplissimo utilissimoque, quod sub titulo *Historia Naturalis sive descriptionis amplæ Animalium, Plantarum & Mineralium secundum Systema* LINNÆI, Lingua Belgica, Amstelodami apud F. Houltuyn, typis excuditur, mentio fit (1) *Pediculi Balanæ* a BOCCONE (2) & SIBBALDO (3) descripti: sed ex delineationibus clare patet, hoc Animalculum *Balani* speciem esse, & a LISTERO (4) etiam vocatur *Balanus Balanæ* cuiusdam Oceani septentrionalis adherens. Historiæ Naturalis modo laudatæ Author scribit, hoc Animalculum septem circiter pollices longum esse, majorisque speciem præferre, quoties brachia sua e testa exferit. Verum in laudatis BOCCONIS & SIBBALDI descriptionibus non eodem modo magnitudinem definitam reperio, atque ex delineationibus septem pollicibus multo minor videtur, ita ut hic typhothetarum vitium irrepisse credam.

(1) Vol. I. Pars III. pag. 457.

(2) *Observations sur l'Histoire Naturelle*, Fig. X.

(3) *Philosophical Transactions*, N. 308. pag. 2314. *Abridgement*, Vol. V. pag. 25. Fig. 32.

(4) *Historia Conchyliorum*.

(k) *Reize na Spitsbergen en Groenland*, pag. 273. Fig. Q. lit. D.

(l) *Systema Nature*, pag. 636.

pedes habeat. Quam ob causam, in quam potissimum animalium classem hocce animalculum referam, dubius adhuc hæreo.

Nullum conspicuum aut distinctum caput, antennas nullas, nullos ostentat oculos &c. insectorum more, & octo ejus pedes e vermium classe excludunt. Amplissimus GRONOVIVS vocavit *Polygotum*. Tab. XII.
Fig. III.
A. B. C. D.

Quam accuratissime licet hoc animal perspeculatus sim, nullum caput tamen aut alias capiti proprias partes, antennas scilicet, oculos &c. deprehendere unquam potui. In media & anteriore trunci corporis parte, inter primum pedum par, particula quædam, proboscidis instar conspiciebatur, superius paulo quam infra latior, infundibuli haud dissimilis. Hac forte oris loco utitur animal, ad sanguinem aut humores e piscibus extrahendos & hauriendos. D.

Ipsum Animalculi corpus, unius & dimidiæ lineæ aut duarum latitudinem, duarum triumve longitudinem habens, e sex incisuris, sive rotundis, ad utramque extremitatem depressis aliquantum constat globulis. E prima incisura sive globulo primum, e secunda alterum, & sic deinceps e tertia & quarta tertium quartumque pedum par exsurgit, quinta incisura nihil, quod memoretur, habet, forma quatuor superioribus similis, sexta vero in extremitate in acumen fastigatur. A.

Priores quinque incisuræ sive noduli acuminatam in dorso gerunt particulam. Pedes singuli octo constant articulis, sex priores corpori proximi, etiam subrotundi depressique paululum sunt globuli; septimus vero & octavus magis aliquanto oblongi, & hic ultimus in acutissimum desinit hamulum. B. d. d.

Quod vero mihi quidem admodum singulare videtur, horum animalium quædam, minor tamen eorumdem numerus, infra sub D. d.

ventre, prope proboscidem & ad primum pedum prioris paris articulum, duo præterea minuta habent brachiola, articulis pariter composita, & in extremitate hamulis instructa; quibus pusilla forte quædam insecta aliisque generis alimentum ad proboscidis aperturam protrahunt. Semel mihi unum videre contigit, quod bina inter modo memorata brachiola fuscum quoddam, pisi viridis magnitudine, ovariolum, minutis refertum ovulis, gerebat. Illud vero ovarium alius potius animalis, quam huius Cæci pediculi fuisse arbitror. Nonne forte minuta hæc brachiola in his obvia, in illis deficientia, sexus discrimen indicant?

Quod si vivum unquam, quod mihi adhuc non contigit, nancisci hoc animal potuissem, accuratiora forte, pluraque de eo referre licuisset.

Quæ Latini Insecta, Græci *Ἐντομα* vocant, vocibus eandem atque Belgica *Gekorve Diertjes* significationem habentibus. KLEINIUS (m) tamen illa speciatim insecta, Græco nomine *Ἐντομῶν* indigitat, quæ LINNÆUS (n) inter oniscos merito adnumerat, quoniam iis, tam quod ad structuram quam pedum numerum congruunt.

Triplex KLEINIUS *Ἐντομῶν* delineavit, prius appellans *Ἐντομῶν pyramidale* (o), alterum *Parallelogrammum* (p), quorum utrumque in mari Baltico reperitur, & tertium dulci in aqua degens *Ἐντομῶν Hieroglyphicum* (q).

E

(m) *Summa dubiorum*, pag. 71 & seq.

(n) *Syst. Nat.* Edit. X. pag. 636 N. 5 & 7.

(o) *Loco citato*, fig. 1.

(p) *Id. Ibid.* fig. 4.

(q) *Id. Ibid.* fig. 5.

E mari quoque Germanico, animal quoddam nobis advectum est, duobus illis nuncupatis entomis multo minus, & antennarum formâ ex KLEINII delineatione ab illis diversum, in cæteris admodum assimile. Quod quoniam antennas binas fetosas, & quatuordecim pedes habeat, in Oniscorum classem referendum videtur (r).

Corpus linæ latitudinem superat, pollicis quatuordecimve linearum longitudinem adæquat, inferne æquatum, superne vero cylindraceum & crustâ decem incisuras habente tectum. E prima, quæ caput constituit, antennæ, duoque præterea cornicula, e singulis septem sequentium duo pedes prodeunt, tum una sequitur pedibus carens, & ultima caudam efficit. Tab. XIII. fig. II. A. a. a. b.

Antennæ, pro animalculi magnitudine satis longæ e quinque constructæ sunt articulis, quorum extremus, si quidem integer, e septemdecim minoribus constat membris, horum quæque extremitas superior, inferiore latior est, & tenuiorem membri proximi extremitatem inferiorem in se recipit, ut etiam in Astacis observavimus (r). Superior horum membrorum margo subtilissimis obsita est pilis, & ultimum multos in extremitate gerit. a. a.

Pusilla illa cornicula, antennas inter obvia, & proxime os posita, quatuor constructa sunt artubus, quorum postremus in extremitate plurimas gerit fibras, parvi instar penicilli: Hæc forte eundem huic animalculo, quem Astacis brachia, usum præstant. b.

Duo

(r) Nobilissimus GRONOVIVS oniscis etiam annumerat, in *Zoo-phylac*, pag. 233. N. 996. LINNÆVS Oniscum entomon vocat, N. 5. *Syst. Nat.* pag. 636.

(s) Tom. II. Lib. I. pag. 8. Tab. I. Fig. III. N. 6. C.

Tab.
XIII. fig.
II. d.

Duo hæc inter corniculâ os apparet , cui nonnullæ aliæ ad- hærent partes , quas ob subtilitatem ex voto distinguere non potui.

Pedes , septem articulis compositi , hamulo rigido , solido atque incurvo terminantur.

C. Pars corporis inferior five cauda quadripartita est , & duodecim , utrinque sex plana , fibris tenuibus obsita , tegit frustra , quæ Microscopio inspecta , pedes natatorii esse adparent.

Fig. III. A. Ad portus nostri *Zirizæensis* promontorium , & in ibi crescente Alga marina , duæ aliæ oniscorum maximorum degunt species. Prior mihi & primum etiam inter undecim , a LINNÆO enarratas species , locum occupare , & ab eo *Astilus* vocari , videtur. Alii tamen Authores Insectum hoc *Pediculi Marini* (t) nomine insigniunt , quo etiam nomine ARISTOTELI (u) jam innotuit.

Hæc animalia pollicis longitudinem excedunt , corpus ovarum habentia , & in medio quinque linearum latitudinem. Duodecim præter capitis & caudæ & ita quatuordecim omnino habent incisuras. Superiores septem quinque inferioribus multo sunt majores & latiores , & ex iis quatuordecim exsurgunt pedes , e singulis incisuris bini. E quinque vero inferiorum qualibet binæ exiles planæque oriuntur particulæ , quæ infimam ventris partem & forte genitalia tegunt & natatorii eorum pedes sunt.

An-

(t) RONDELETIUS de *Piscibus* , pag. 376.

(u) Lib. V. *Hist. Animal.* Cap. 31. 'Εν τῇ θαλάττῃ γίνονται μὲν ἐν ταῖς ἰχθύσι φθῆρες οὗτοι ἃ ἐκ αὐτῶν τῶν ἰχθύων , ἀλλ' ἐκ τῆς ἰλύου. οἷσι δὲ τὰς ὄψεις ἄμοιροι ταῖς ὄναις ταῖς πολυπόσι , πληρὴ τῶν ἑρῶν ἔχουσι πλατῶναι. In mari sunt *Piscium Pediculi* , non ex *Piscibus* ipsis , sed ex limo generati : sunt autem aspectu *asellis* multipedibus similes , nisi quod caudam latam habeant.

Antennæ & partes ad os positæ, eandem quam in modo descriptis formam habere videntur. Tab. XIII. fig. III. B.

Altera species, quam *Onisco aquatico caudâ rotundâ, stilibi-furcis* sive nonæ LINNÆI similitimam diceret, quatuordecim Fig. IV. A.
pariter habet incisuras. E septem superioribus, non connumerato capite, sive omnium prima, quatuordecim etiam pedes prodeunt, e sex vero inferioribus, paulo minus latis, pedes natatorii; qui in hoc animalculo, quod raro sub aqua, sed plurimum palis & emissariorum foribus affixum, moratur, non totobstiti sunt fibris exilibus, quot in speciebus binis præcedentibus. B.

Ad caudam sive ultimam incisuram binos hi onisci furcatos aculeos sive setas habent, quorum longior Microscopio consideratus, tenuissimam in extremitate fibrâ sive setulam gerere conspicitur. C.

Per sex fere abhinc annos, Lector Benevole, Plantis his & Insectis Marinis explorandis perscrutandisque, exiguum, quod a crebra sed laboriosa & molesta Artis Medicæ Praxi vacabat, subsecivi temporis spatium lubens impendi. Ingravecentes jam anni, sinistri oculi Amaurosis aliaque oborta negotia hoc me opus eadem, quam antea alacritate & cura persequi non sinent, quam quam id non plane intermittendi sit animus.

Gratissimum interim mihi accideret, si libellorum horum lectio, alios, plus otii & quod mari proprius degunt, oportunitatis habentes, ad hæc objecta, *Sertulariarum* imprimis, *Alcyoniorum*, *Madreporarum* aliorumque *Zoo-phytorum* incrementum & propagationem ulterius meliusque perscrutanda, magis magisque incitaret.

Cœcam mihi in cunctis fidem haberi haud postulo, id tantum optans, ut continua indagazione ac studio mea aliquando confirmentur, aut me a vero aberrasse demonstretur. Perscrutatoris vel

vel exactissimi, & quamvis summam adhibeat, attentionem fugere aliquando quædam possunt; & casus nonnunquam fortuito nobis offert, quæ intensissimâ sæpe curâ frustra sæpe quæsimus (v). Ego sane numquam persuadere mihi potuissim, cum ostreum adultum semper in maris fundo quiescere cogatur, tenerum recens natum, quando vitro concavo, cui aquæ marinæ aliquantum infusum est, imponitur, celerrimè natandi facultate gaudere, & undulato quidem branchiarum, tunc parum e testis exsertarum, motu. (Eadem plane ratione, ac LEDERMULLERUS (w) id de alio quodam bivalvi aquatico testatur & delineat.) Quod tamen post editum secundum horum Opusculorum fasciculum sæpius vidi.

Sic alii etiam, qui objectis ejusmodi perscrutandis vacare volunt, novo aliquo invento, adhucdum incognito, operam suam abunde compensatam experientur; meorum sane qualiumcunque conatum successus id illis pollicetur.

(v) C'est dans les Livres de la Nature, qu'on doit lire, quand on veut travailler sur l'Histoire Naturelle, mais on ne peut pas y lire, quand on veut. Il faut des lieux, des saisons & des circonstances favorables pour faire des observations nécessaires. Quelques fois a la verité, on peut aider a faire naître des circonstances heureuses, mais plus souvent, il faut, que le HAZARD nous serve. REAUMUR Mem. des Insectes, Tom. IV. Præfat. XXVIII.

(w) Von einer byzondren Art van Schalentierchens in Wasser. Microscopische Augen in Gemüths Ergötzung, pag. 140. Tab. LXXIII.

Multum egerunt, qui ante nos fuerunt, sed non peregerunt.

Multum adhuc restat operis, multumque restabit, nec ulli, nato post mille secula, præcludetur occasio aliquid adhuc adjiciendi.

SENECA, Epist. LXIV.

TABULARUM EXPLICATIO.

Tabula Decima.

Fig. I. *Tenella Salicorniæ* planta, vix duarum Hebdomadum ætate.

Fig. II. Planta ejusdem Major, quæ jam incipit ramulos laterales emittere.

Fig III. Planta adulta & Florens.

a. a. a. Flores.

A. Folium hujus Plantæ Microscopio inspectum.

B. Stamen cum Anthera & Polline, & Pistillo D ad latus prodeunte, omnia Microscopio considerata.

C. Pollen five Farina sæcundans, magis augente Microscopio vifus.

Fig. IV. Aliud hujus Plantæ Folium Microscopio inspectum, tertia, postquam Flores emarcuerant, hebdomade.

a. a. a. Rubra aliquot puncta, ubi delapsi Flores steterunt.

B. Idem Folium per longum dissectum.

b. b. Semina in eo jacentia.

C. Semen, arillo suo inclusum Microscopio inspectum.

D. Semen arillo exemptum.

E. Arillus vacuus.

Fig. V. Delineatio Vermiculi, *a*, quales in *Salicornia* Autumni mensibus morantur, naturali sua magnitudine.

A. Idem

- A. Idem Vermiculus, aucta, Microscopii ope, magnitudine.
- b. Pupa e vermiculo genita.
- B. Eadem Microscopio perlustrata.
- c. Cutis vermiculi eidem adhuc cohærens.

Tabula Undecima.

Quatuor Fuci sive Algæ Marinæ species representat.

Fig. I. Quercus marinæ species *Fucus Ceranoides* dicta.

- a. a. Vesicæ in ejusdem apicibus.
- A. Talis Vesica Microscopio considerata.
- B. Flocculus sive Penicillus eadem ratione inspectus.
- C. Algæ Marinæ semen orbiculari pericarpio inclusum, & maturum inde decidens.
- D. Apicum vesicæ a oblique dissecta, quando intus mollibus tenuibusque filis densissime obsita est.

Fig. II. *Fucus Vesiculosus*.

- A. Pericarpia maturo referta femine.
- B. Vesiculæ.
- C. Vesica hujus Fuci transversim dissecta, in qua fila lanuginosa longe pauciora, quam in modo commemorari Fuci vesicis, reperiuntur.

Fig. III. *Fucus planus Foliis ferratis*.

- A. Apices pericarpis onusti.
- B. Apices penicillis tantum obsiti.
- C. Utrique hi Apices Microscopio conspecti.

Fig. IV. Segmentum tenue ligni palo querno refectum, tenellis Fuci plantis tectum, vix quinque hebdomadam ætatem habentibus.

B. Planta

B. Planta talis tenella Microscopio inspecta, quando habita ratione magnitudinis, tot penicillos habere videtur, quod adulta Planta solet.

Fig. V. Fucus Nodosus.

Tabula Duodecima.

Fig. I. Planta feminifera, ad viginti orgyrum profunditatem prope Nidrosiam sive *Dronthemum* e Mari Germanico petita.

a. a. Pericarpium seminis granum continens Microscopio consideratum.

b. Granum seminis inde exemptum iusta magnitudine.

B. Idem aucta magnitudine.

Fig. II. *Nereis minima* tentaculis longissimis in lagenula, arena & aqua marina repleta, antra sua sive meatus in arena effodiens.

b. Tentacula bina longa ex arena præ eminentia.

Fig. III. *Pediculus ceti* iusta magnitudine.

B. Idem ventri incumbens Microscopio visus.

b. Proboscis sive Rostrum.

d. d. Carunculæ in dorso.

c. Cauda sive pars corporis posterior.

C. Idem resupinus.

b. Proboscis.

c. Cauda.

D. Alius pediculi pars anterior sive superior, Microscopio admodum augente inspecta & accuratissime delineata; in qua tamen nullæ antennæ aut oculi apparent.

- c.* Proboscis cum apertura in medio.
d. Bracchiola duo parva, prope proboscidem ad prius pedum par, sed in quibusdam tantum horum animalculorum obvia.

Tabula Decima Tertia.

Fig. I. *Gorgonia crustis* five domunculis insectorum quorundam marinorum obsita.

- A.* Talis testa Microscopio inspecta.
b. Pars superior binis testis clausa.

Fig. II. *Oniscus longus teres*, *Entomon.* LINN. N. 5.

- B.* Anterior capitis pars Microscopio spectata.
a. Antennæ e quinque articulis constructæ.
b. Bina parva cornicula.
c. Oculi.
d. Os.
C. Pedum ejusdem natatoriorum unus Microscopio spectatus, quando ad latus corpusculum teres pili instar habere conspicitur.

Fig. III. *Oniscus marinus major planus* five *Afilus.* LINN. N. 1.

- B.* Antennarum ejus una Microscopio conspecta.

Fig. IV. *Oniscus Aquaticus cauda rotundat*, stilis bifurcis. LINN. N. 9.

- B.* Pes ejus natatorius Microscopio spectatus.
c. c. Binæ Furcæ caudæ.
C. Eædem magnitudine auctæ, quando alter furcæ stilus altero longior, & in subtilem fibram conspicitur.

C O N T E N T A

Tom. II. Lib. 3.

I. De Salicornia annua.	Pag. 105
II. Epistola Celeberrimi Professoris GAUBII ad Authorem de Sale Salicorniæ.	111
III. De Fuco , five Alga Marina.	116
IV. De Planta Norwegica feminifera.	127
V. De Gorgonia Refedæ facie, five Lepadifera LINN.	130
VI. De Nereidibus.	132
VII. De Piscium Pediculis & Oniscis Marinis.	135

E M E N D A N D A.

<i>Pag.</i>	<i>10</i>	<i>Lin.</i>	<i>17</i>	<i>carpibus</i>		<i>Lege</i>	<i>carpis</i>
—	13	—	23	artificiiffimam	—	artificiociffimam	
—	19	—	12	4 + 12000	—	4 = 12000	
—	21	—	7	approquantem	—	appropinquantem	
—	23	—	7	æque	—	æqui	
—	30	—	12	incifuras	—	incifuras	
—	39	—	5	menimi	—	memini	
—	125	—	25	dissipari	—	dissipari	
—	133	—	18	cepiis	—	capitis	

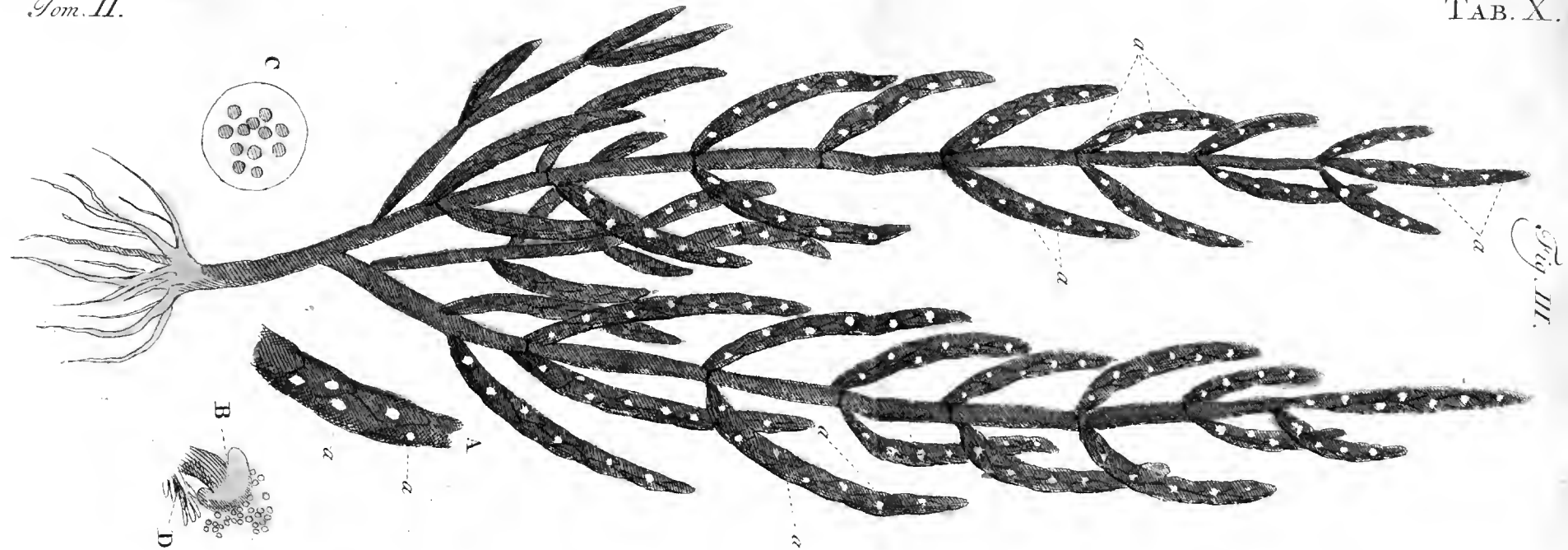


Fig. I.



Fig. II.



Fig. IV.

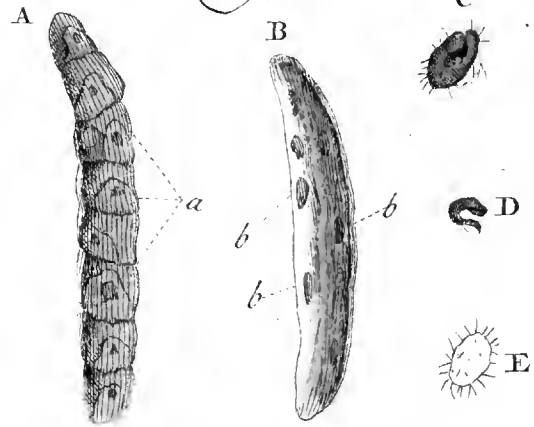
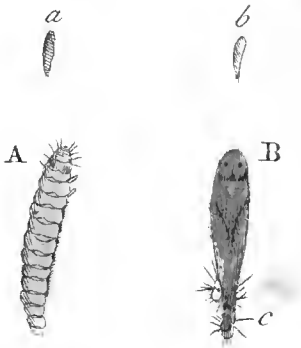
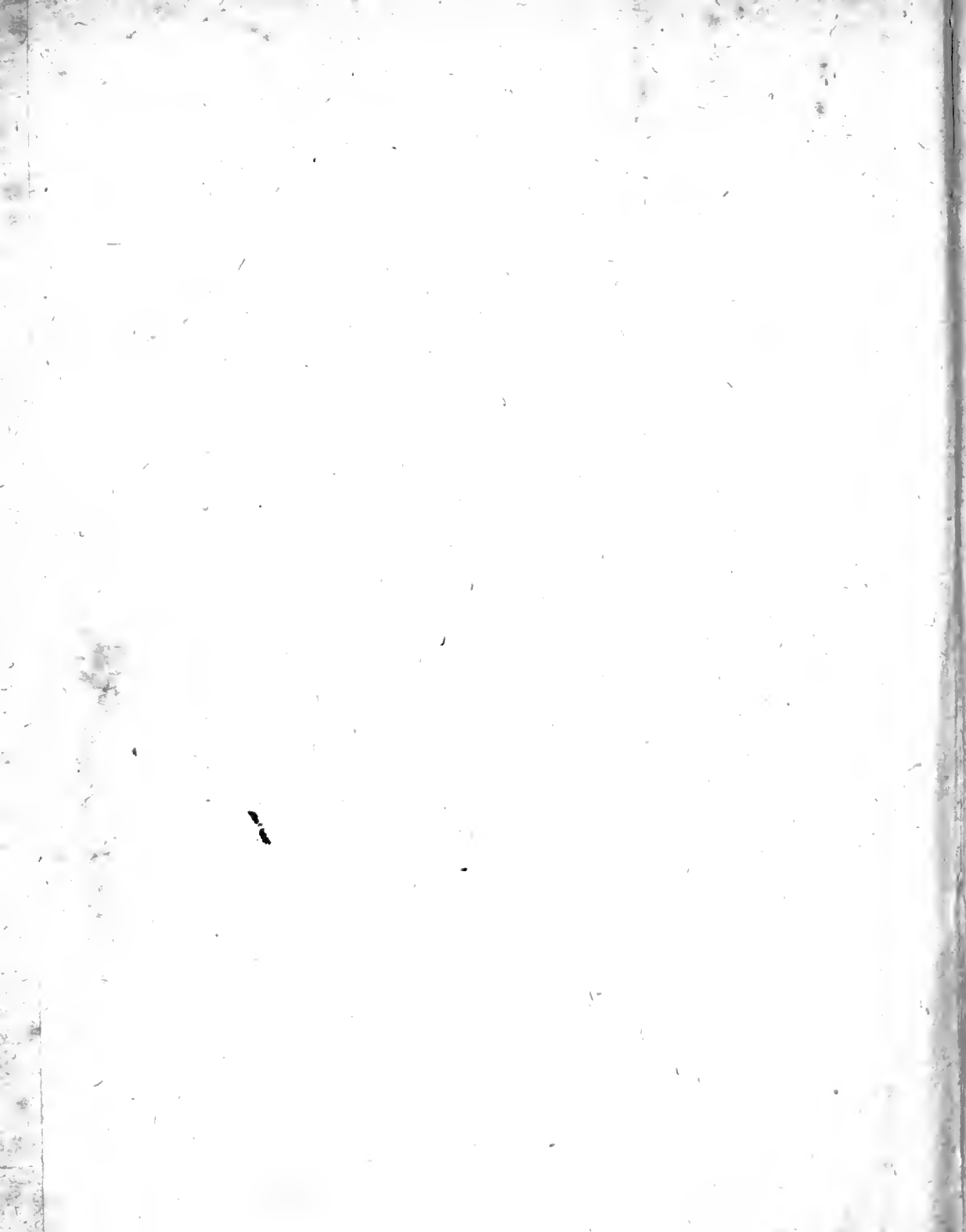
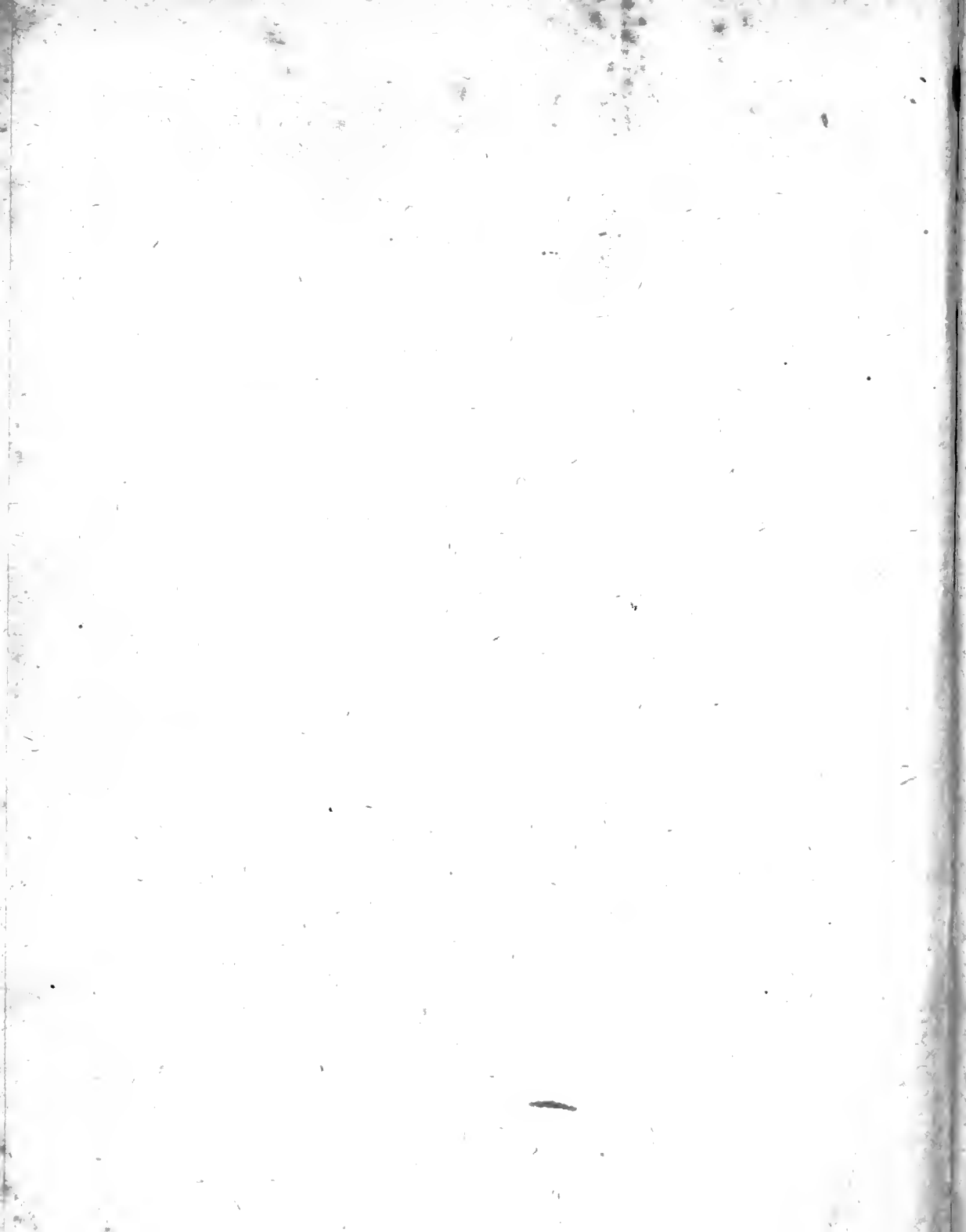


Fig. V.









Tom. II.

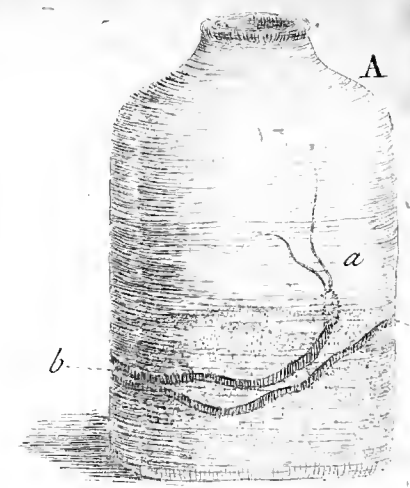


Fig. II.

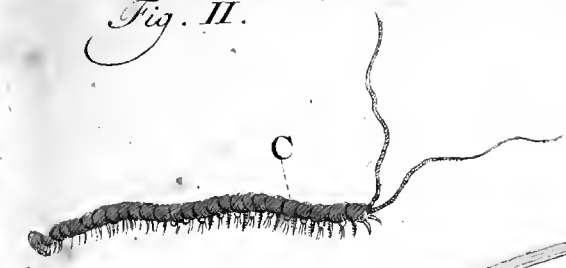
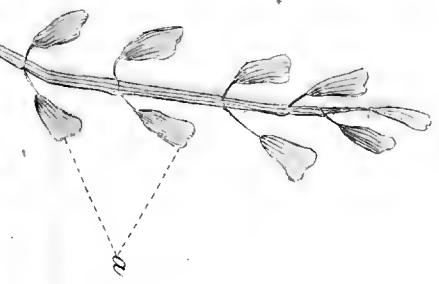
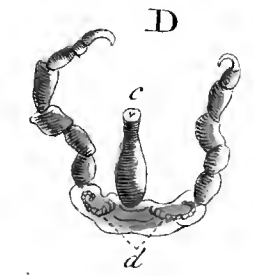
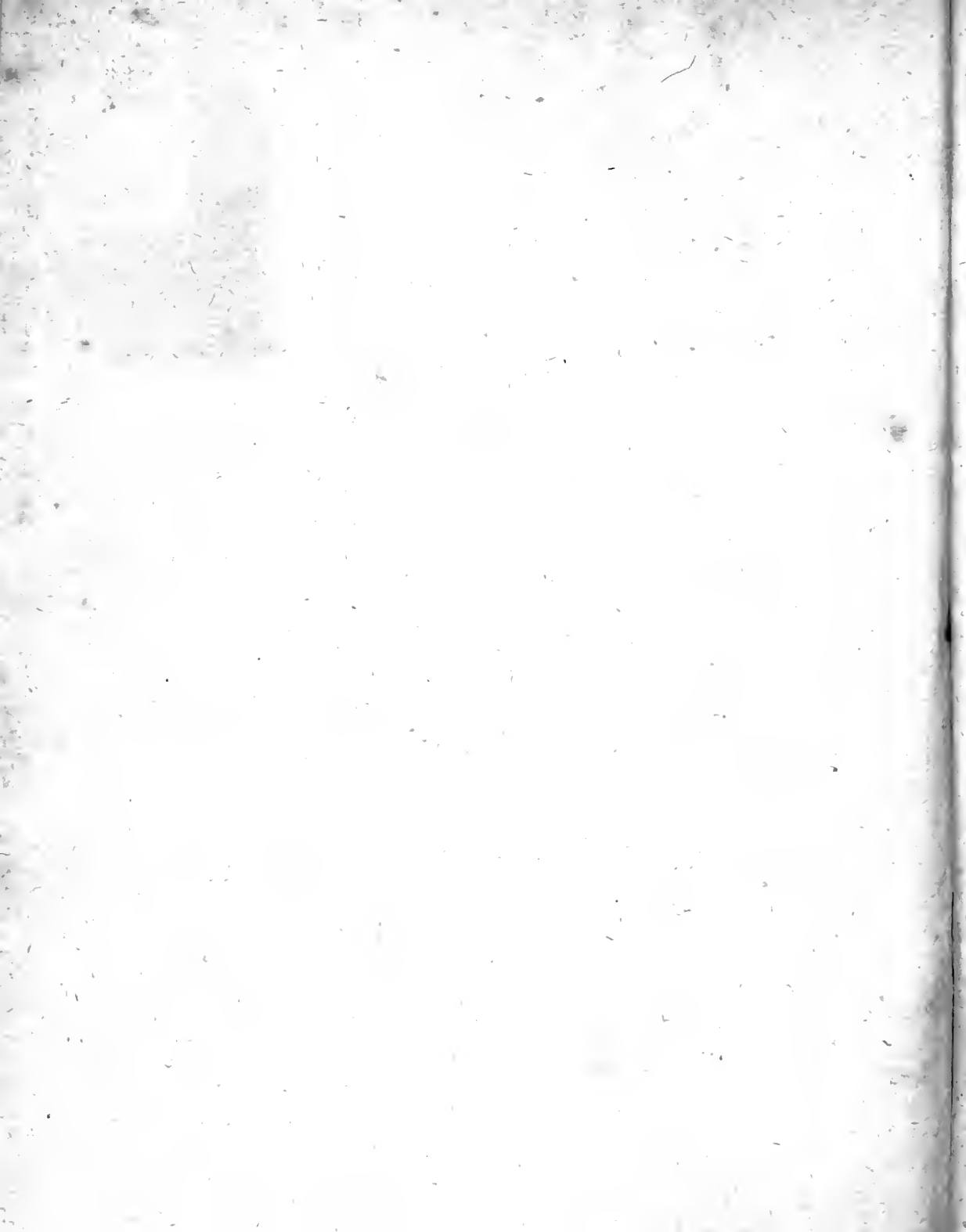


Fig. I.



Fig. III.





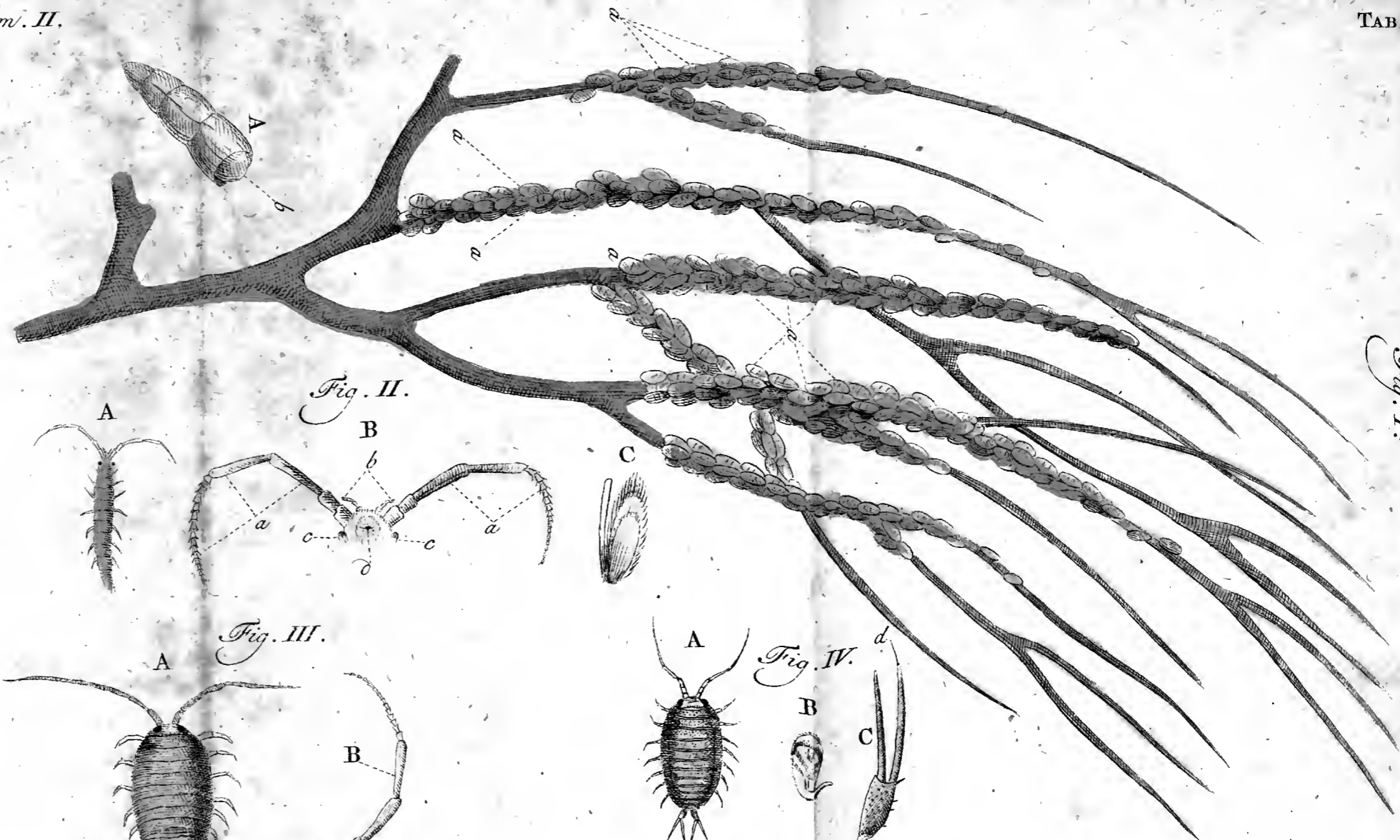


Fig. I.

Fig. II.

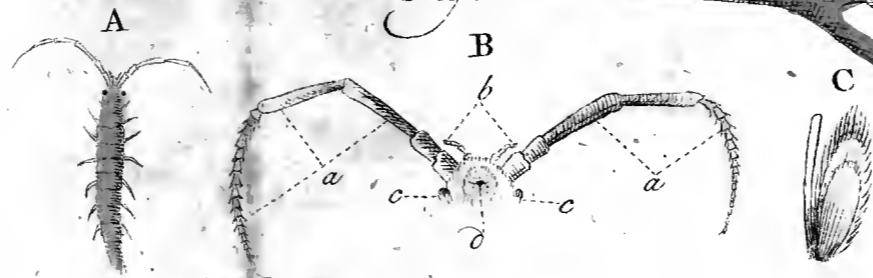


Fig. III.

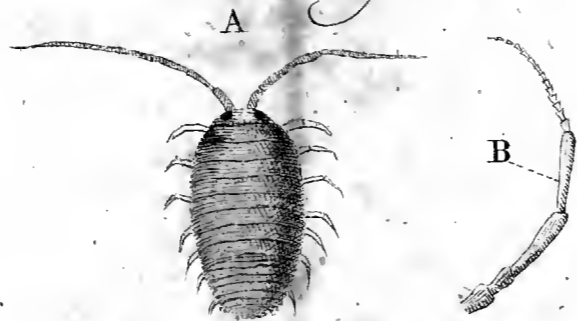
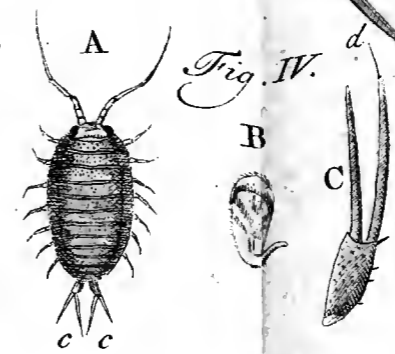
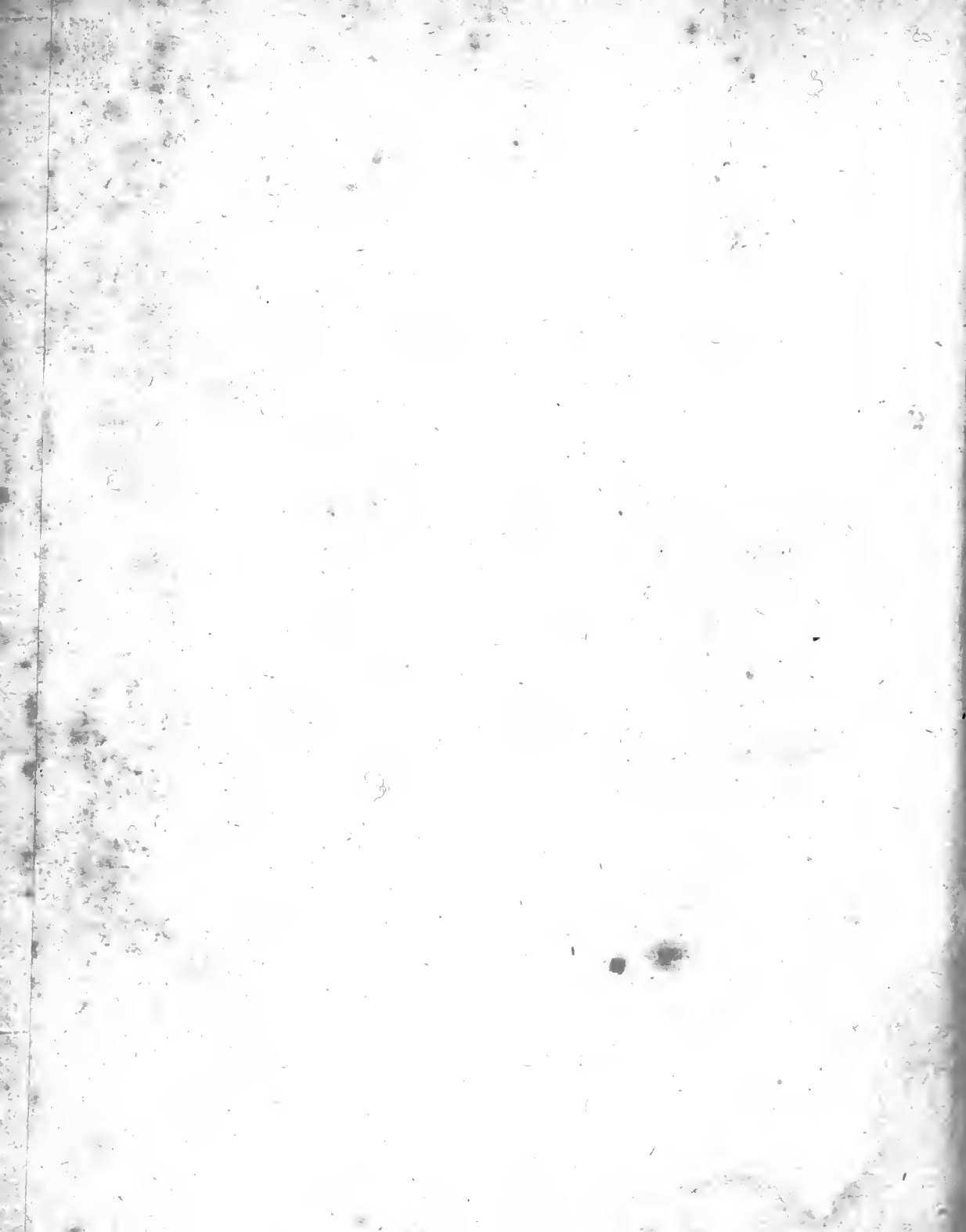


Fig. IV.





INDEX RERUM

In Fasciculis tribus Tomum Secundum constituen-
tibus prolatarum.

Aethyops Vegetabilis. Fasc.
III: pag. 122.

Aculeus caudalis Pastinacæ. I: 33.

A barbaris gentibus ferramenti
loco affigitur telis. I: 37. Cujus-
nam sit usus Piscis. I: 36. Du-
plex quandoque reperitur & cur.

I: 37, 38. Piscibus lethale vul-
nus infligit, non vero hominibus.

I: 36. Quotannis renovatur. I:
37. Venenatus at perperam a ple-
risque habetur. I: 35, 36.

Alga fimi loco in Gallia utitur. III:
127. vid. Quercus Marina,
Fucus.

Anthera atque Stamen unicum in Sa-
licornia. III: 107, 108.

Aphrodita aculeata describitur. II:
63. Aquæ quantitatem magnam in
se recipere potest. II: 65. Conchu-
las edit. II: 65. Oculis caret. II:
65. Setas quot habeat. II: 64.
Setas retrahere valet. II: 64. Ven-
triculus. II: 65. Squamata descri-
bitur. II: 66.

Anus. Medusæ nullus. II: 60.

Acelli majoris pediculus. III: 137.

Astaci Branchiæ ad hærent pedibus
cursoriis. I: 13. Cbelarum usus.
I: 10. Circulatione humorum len-
tissima gaudent. I: 17. Coitus.
I: 12. Cornea oculi in quadrata
Spatia dividitur. I: 7. Crustam
quotannis deponunt, quando & quo-
modo. I: 14, 15. Cum Cancris
ad unum genus referuntur a LIN-
NÆO. I: 6. Fluviales conveniunt
tabe laborantibus. I: 18. Fucus
& cur. III: 120. Genitalia ubi
locata. I: 10. Fecur. I: 13. In-
fectis adnumerandi sunt. I: 5. La-
bia quatuor habent. I: 8. Mem-
bra mutilata deponunt. I: 16, 17.
Non subito adolefcunt. I: 15. Pe-
des abrupti denuo excrefcunt &
renovantur. I: 16. Quævis devo-
rant. I: 12. Quando coeunt &
quomodo. I: 12. Quot Ora ge-
rant. I: 12, 13. Quot Ziricee
vendantur quotannis. I: 19. Salu-
tariis cibi sunt. I: 18. Ventricu-
lum quotannis una cum crusta re-
novant. I: 15. Ventriculum suum
vete-

- veterem devorant.* I: 15. *Vocatur a LINNÆO Cancrī Macro-
uri.* Fasc. I: pag. 2.
- Astacos inter & Cancros differen-
tia.* I: 6.
- Barbari telas acuunt caudali aculeo
pastinacæ.* I: 37.
- Beroë differt a Medusis.* II: 54.
- Cancer Astacusque ad unum genus
a LINNÆO refertur.* I: 6. *Brachiurus.* I: 2. *Caninus.* I: 20. *Mœnas.* I: 19, 23. *Pedibus in-
structus quatuor in dorso, totidem-
que in abdomine.* I: 24. *Perversus.*
I: 20. *Pinnotheres.* I: 20.
- Cancrī cauda differt in Maribus
fœmellisque.* I: 24, 25. *Cauda la-
tior fœminis quam masculis.* I: 25. *Circulatione humorum lentissima
gaudent.* I: 17. *Crustam & mem-
bra læsa quotannis renovant &
quando.* I: 25. *Insectis adnume-
randi sunt.* I: 5. *Macrouri LIN-
NÆO sũnt Astaci.* I: 2. *Oculi
Cancrorum unde.* I: 18. *Ova a sole
excluduntur.* I: 22. *quot* I: 25. *Partes Genitales duplices habent.* I:
25. *Quomodo coeant & quando.* I:
25. *Varia species.* I: 19-21.
- Cancrini generis definitio Linnaëana
manca.* I: 2. *Cancrinum genus
non definiendum pedum numero.*
I: 2.
- Cancrum inter & Astacum differen-
tia.* I: 6.
- Caninus Cancer.* I: 20.
- Cardium.* II: 72. *petrefactum Ziri-
cæe repertum.* II: 73.
- Carpio auratus.* II: 78. & seq. *Ejus
varietates.* II: 90.
- Cauda Cancrī masculi differt a Cau-
da fœmelli.* I: 24, 25.
- Cephalopus.* III: 139.
- Ceti pediculus.* III: 140. *Vide Po-
lygonocrus.*
- Coitus Astacorum.* I: 12. *Cancro-
rum.* I: 25. *Squillarum.* I: 29.
- Concharum pedis usus.* II: 71.
- Cornea oculorum in Insectis in hexa-
gona, Astaci vero in quadrata
spatia dividitur.* I: 7.
- Crusta Astacorum quotannis renova-
tur quando & quomodo.* I: 14, 15. *Cancrorum item* I: 25. *Squilla
item* I: 29.
- Darry & Derry quid.* II: 74.
- Echinus marinus quinque habet ven-
triculos.* II: 60.
- Entoma.* III: 142.
- Fucus.* III: 116, 120, 121. *Cito
crescit.* III: 118. *Quomodo pro-
pagatur.* III: 120. *usus ejus me-
dicus.* III: 121. *Vid. Quercus
marina.*
- Gadi pediculus.* III: 138.
- Gammarus describitur.* I: 2 — 10.
vid. Astacus.
- Genitales partes duplices sunt in Can-
cro* I: 25. *in Astacis ubi locata.*
I: 10.
- Gorgonia reseda facie.* III: 130.

- Jecoris *Pastinacæ* piscis olei virtus. Fasc. 1: pag. 38.
- Infectis adnumerandi *Astaci* Cancrici. 1: 5. Cornea oculi dividitur in spatia hexagona, *Astacis* in quadrata. 1: 7.
- Kelp quid sit & quomodo formetur. III: 124 — 127.
- Kin-Yu. vid. *Carpio auratus*.
- Lerneæ. III: 138.
- Medusa a nonnullis pro excrementis maris habetur. II: 53. Anum non habet. II: 60. Devorat pulices marinos pisciculosque. II: 55. Differt a *Beroë*. II: 54. Notis characteristicis quibus cognoscitur. II: 54. Os videtur habere subtus in centro. II: 57. potest Tentacula omnino retrahere. II: 56, 59. Prædam Tentaculis arripiunt. II: 54. Reperta est in fluvio *Spara*. II: 55. Revera Animal est. II: 54. Ubi magna in quantitate adest, ibi pauci reperiuntur pisces. II: 55.
- Medusa capillata describitur. II: 60. Prætenerea est. II: 61. Pruritus tactu tangentibus excitat. II: 61.
- Medusa cruciata describitur. II: 58. Minima describitur. II: 62.
- Membra læsa ab *Astacis* deponi possunt & denuo excrefcunt. 1: 16.
- Moenas vide *Cancrum*.
- Mya arenaria*. II: 69. ejus pes. II: 71.
- Nereis minima*. III: 134. pelagica III: 133.
- Oculi *Aphrodita* nulli. II: 65. *Cancrici* unde petantur. 1: 18. Cornea *Astacorum* in quadrata spatia dividitur. 1: 7. pro lubitu a *Gammario* exseri possunt. 1: 2.
- Oniscus marinus*. III: 144, 145.
- Ostreum* recens natum natat, vetus vero minime. III, 146.
- Ova *Astacus* quot gerat. 1: 12, 13. *Cancer* quot 1: 25. *Cancrorum* a sole excluduntur. 1: 22.
- Pastinacæ aculeus* vide *Aculeum*. Olei e jecore virtus. 1: 38.
- Perverfus cancer*. 1: 20.
- Pedes mutilati Astacorum* renovantur quotannis. 1: 16. *Pedibus instructus Cancer* dorsalibus abdominalibusque. 1: 24. *Pedis usus Conchis*. II: 71. *Pedum numerus* non definit *Cancrorum* genus. 1: 2.
- Pediculi ceti*. III: 140. *Insectorum* III: 36. *Marini* vid. *Oniscus Piscium*. III: 136, 137.
- Pholas*. II: 67.
- Pinnarum situs atque numeris maxime* ludit in *Carpione aurato*. vid. *Carpio auratus*.
- Pinnotheres Cancer*. 1: 20.
- Pisces rari* ubi magna *Medusarum* copia. II: 55. *Piscibus lethale vulgus infligit Pastinacæ aculeo*. 1: 36. *Piscium pediculi*. III: 136, 137.
- Planta marina seminifera*. III: 127.
- Pleuronectis pediculus*. III: 137.
- Polygonotus describitur*. III: 141.

- Pulex marinus* describitur. Fasc. 1: pag. 31—33. *A Medusis devoratur.* 11: 55. *Avibus gratissima dapes.* 1: 33.
- Quercus marina.* 111: 116. *Cito crescit.* 111: 118. *Matura quando semina proferat.* 111: 119. *vid. Fucus.*
- Salicornia annua.* 111: 105. *Antiscorbutica est.* 111: 109. *describitur.* 111: 107. *infestatur ab Insectis.* 111: 108. *Sal culinarium præbet.* 111: 112.
- Souda unde.* 111: 109.
- Squilla fusca.* 1: 30.
- Squillæ marinæ Batavæ color differens.* 1: 29. *Conchylia edunt.* 1: 29. *Descriptio.* 1: 27. *Mares raro ad littora reperiuntur.* 1: 29. *Quando crustam commutant.* 1: 29.
- Stella marina quinque habet Ventriculos.* 11: 60.
- Sturionis pediculus.* 111: 137.
- Tellinæ descriptio.* 11: 74, 75. *Indorum Bacassan præbent.* 11: 75.
- Turbo Stagnalis describitur.* 11: 76, 77.
- Ventriculi Astaci una cum crusta renovantur.* 1: 15. *Echino marino quinque.* 11: 60. *Stellæ marinæ quinque.* 11: 60. *Veteres ab Astacis devorantur.* 1: 15.



